

Winter 18|19

semester

Das Magazin der Hochschule Konstanz

Schwerpunktthema: Maschinen



Technik neu erfinden. Heute die Lösungen für morgen entwickeln. Mit dir.

Wir sind thyssenkrupp Presta. Als Innovations- und Weltmarktführer im Bereich Lenksysteme bringen wir die Zukunft auf die Strasse. Weltweit und immer ganz nah an unseren Kunden, den Automobilherstellern. Autonomes Fahren, Industrie 4.0, E-Mobility – das sind Themen, die dich bei uns erwarten. Klingt spannend? Dann bringe mit uns deine Ideen auf die Strasse. karriere.thyssenkrupp-presta.com

engineering.tomorrow.together.



Editorial



Liebe Leserinnen und Leser,

wir Menschen sind seit jeher getrieben vom Vorwärtskommen, vom Streben nach Fortschritt. Wollen gestalten, umgestalten, umschmeißen, bestimmen oft vernichten und wieder aufbauen, was vermeintlich besser für uns ist. Dafür haben wir uns die Erde untertan gemacht. Weil die bloßen Hände irgend einmal dafür nicht mehr reichten, haben wir Maschinen erfunden. Sie sollten und sollen unser Streben nach einem Mehr unterstützen, das uns immer mehr Bequemlichkeit beschert. Über die Konsequenzen haben wir alle noch nie ernsthaft nachgedacht. Und tun es immer noch nicht.

Das ist die eine Seite der Medaille. Auf der anderen, die mit Empathie bestrichen ist, steht unser Streben einander zu helfen. Besser zu sein, das Menschliche nicht aus den Augen zu verlieren, bei allem Streben nach Fortschritt und der Gier. Wir bringen Leistungen, um besser zu sein, aber nicht nur deshalb. Um das, was wir unterwegs beschädigt haben, nach Möglichkeit wieder ins Lot zu bringen. Oder jenen zu helfen, die eine Frage haben, die sie selbst nicht beantworten können. Wir sehen mittlerweile die Folgen unseres Tuns. Der Fortschritt droht uns zu überholen und wir bekommen allmählich Angst davor. Viele können fast nicht mehr Schritt halten auf den Weg in die Zukunft. Die Komplexität des Daseins droht uns klein zu machen. Dann versuchen wir, einander helfend, Wege und Auswege zu finden.

Maschinen, Menschen, Möglichkeiten, die Zukunft zu gestalten. Davon steht in dieser Ausgabe in den Textzeilen – und zwischen ihnen. Sie ist ein winziger Ausschnitt dessen, was im Großen passiert. Sie handelt davon, was man im Kleinen als Teil des Großen tut und anstrebt.

Viel Spaß beim Lesen.

Ihr

Dr. Adrian Ciupuliga
Pressereferent



Inhalt



Logbuch

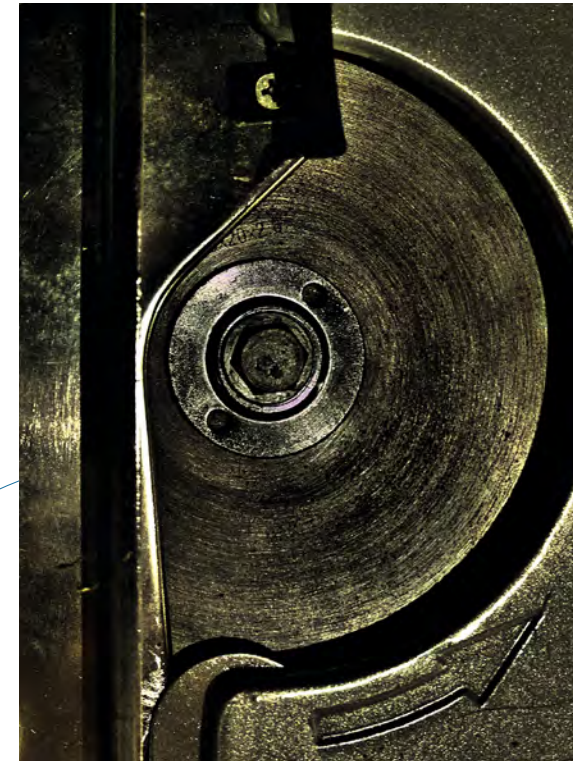
Rückblick	
Was geschah?	06

Sonnendeck

Titelgeschichte	
Maschinen – Der Hebel ist immer gegenwärtig	12
Interview	
Im Gespräch mit Professor Klaus Scheiner	16
Pro & Contra	
»Die mechanische Kunst« versus Rainer M. Rilke	26
Zahlenseite	
Maschinenbau, die fünf erfolgreichsten Länder	24

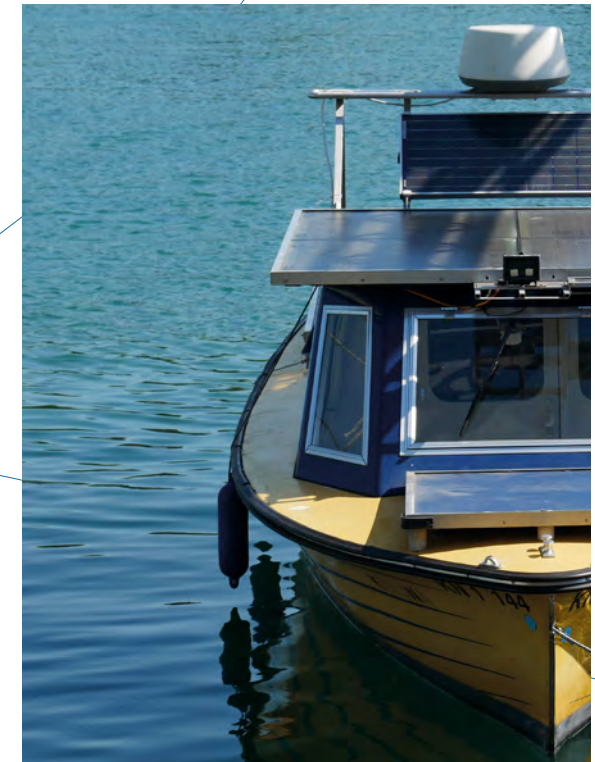
Crew

Willkommen an Bord	
Neue Professoren an der HTWG	26
Die Hochschule würdigt soziales Engagment	
Rödelstabpreis an Jana Schleif	28
Auszeichnung für einen Brückenbauer	
DAAD – Preis für Ahmad Dib	30
Herzlichen Glückwunsch	
Ausgezeichnete Leistungen	32



Unterdeck

Der alte Kahn ist immer noch fit	
Das Solarboot feierte den 30. Geburtstag	34
Frauen und die Wissenschaft	
Gastprofessur als Türöffner	38
Revolution auf der Baustelle	
Absolventen der HTWG sind mit dabei	42
Berufsbegleitend studieren?	
Fünf Tipps für den Erfolg	46
Law meets Business	
Rechtsberatung von Studierenden für Studierende	48
20 Jahre Wirtschaftssprachen an der HTWG	
Großes Alumni-Treffen	52
Architekt einer kulturellen Brücke zwischen Europa und China	
Johannes Schreck-Terrentius	54



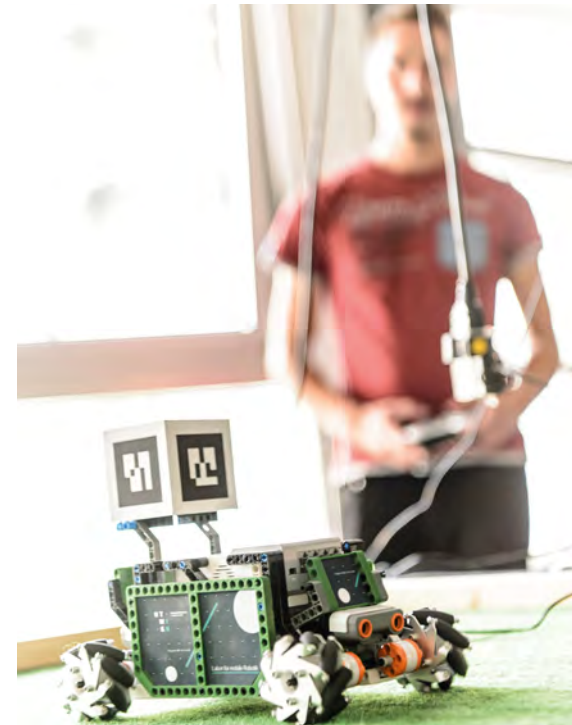
Frischzellenkur für Campus- Wissenschaftler	
» The Scientist« wurden restauriert	56
Ingenieure ohne Grenzen	
Vom Brückenbauen und der Lust auf Technik	60
Das Beste aus zwei Welten	
ICE / IEEE ITMC International Conference on Engineering, Technology and Innovation	64
Hybridboot Solgenia	
Wenn Alkohol zum Antriebsmittel wird	68
Impressum	
	70



Rückblick – was geschah?



Prof. Dr. Michael Mächtel präsentierte mit seinen Mitarbeitern den Einsatz von künstlicher Intelligenz auf der Rennstrecke.



Prof. Dr. Oliver Bittel und Jürgen Keppler ließen die Gäste an der Wertsicht von Robotern teilhaben. Dank selbst erstellter Sensordaten kann sich der Kleine in seiner Umgebung zurechtfinden.

Die Lange Nacht der Wissenschaft

Trotz starker Fußball-Konkurrenz ließen sich die wirklich Wissbegierigen den Besuch bei der 5. Konstanzer Langen Nacht der Wissenschaft nicht nehmen. Dieses Jahr besuchten rund 6000 Gäste diese Veranstaltung. Rund 150 Programmpunkte standen auf der Agenda, darunter 50 Angebote an der HTWG. Das Programm setzte sich aus Vorträgen, Experimenten, Vorführungen, Ausstellungen, Führungen, Informationsständen und Mitmach-Aktionen zusammensetzen. Viele der Programmpunkte waren auch für Kinder geeignet. Der Eintritt zu allen Veranstaltungen der Wissenschaftsnacht einschließlich des Abschlussfestes auf der Mainau sowie der Shuttle-Bus zwischen den Standorten waren wie immer kostenlos. Die Lange Nacht der Wissenschaft ist eine gemeinsame Veranstaltung der Stadt Konstanz, Insel Mainau, Universität Konstanz, Pädagogischen Hochschule Thurgau und der HTWG. [aw](#) [↓](#)



Autonom einparken - mit mehreren Anhängern!? Das geht! Dieser Truck verfügt über ein Einpark-Assistenzsystem zum automatischen Manövrieren - entwickelt im Institut für Systemdynamik.

**WASSER BEWEGT DEIN LEBEN.
WAGE DEN SPRUNG INS KALTE WASSER.**

■ **GEBERIT**

PRAKTIKUM UND ABSCHLUSSARBEIT BIS HIN ZUM DIREKTEINSTIEG.
Bewirb Dich beim europäischen Marktführer für Sanitärtechnik.

www.geberit.de/karriere



Im Open Innovation Lab konnten die Besucher mittels VR-Brille virtuelle Welten bereisen. Reiseführerin war Lilian Schurhammer.



Bei der Show "Die Welt verliert nichts" kam nicht nur eine Hochgeschwindigkeitskamera zum Einsatz.

GENUG VON THEORIE?

Dann leg los im Praktikum oder mit einer Abschlussarbeit bei Aesculap.

Was nützen beste Theoriegrundlagen ohne Praxis? Geniale Ideen ohne konkrete Projekte? Bei uns bekommst du alles, was du zur Entfaltung brauchst: herausfordernde eigene Aufgaben und Projekte, die Möglichkeit an Innovationen mitzuwirken und ein Team, das sich auf dich und deine Fähigkeiten freut.

AESCULAP® – a B. Braun brand



Aesculap AG | www.aesculap.de/praktikum



A-PE18010




SEITENBAU
SOFTWARE DEVELOPMENT & SERVICES

**STARTE DEINE
KARRIERE IN
KONSTANZ!**





**FORSCH
PRAXISORIENTIERT
IN DEINER THESIS!**

SEITENBAU GmbH
Seilerstraße 7, 78467 Konstanz
www.seitenbau.com
www.seerhein-lab.de

 **HOCHSCHULE
KONSTANZ**
TECHNIK, WIRTSCHAFT
UND GESTALTUNG



HR 6 1.2.05/2018/A-D

Wir sehen in die Zukunft – Spitzenleistung aus Tradition!

Wir sind ein international führender Hersteller von hochwertigen Spezialprodukten der Medizintechnik und beschäftigen weltweit in über 40 Ländern mehr als 7.500 Mitarbeiter. Wir bieten kontinuierlich spannende Themen für Praktika und Abschlussarbeiten in verschiedenen kaufmännischen und technischen Bereichen an.

Schau doch rein unter www.karlstorz.com

*Generation
Education*

STORZ
KARL STORZ – ENDOSKOPe

13.10 – 14.10.2018 Eltern auf dem Campus

29. – 31. 10. 2018 Schnupperstudium
www.htwg-konstanz.de/zsb

8. 11. 2018 Tag der Elektrotechnik

21.11.2018 Studieninformationstag
www.sit.htwg-konstanz.de

20.12.2018, 18 bis 20 Uhr
Bibliothek-Innenhof
Weihnachtskonzert der HTWG-
Big Band Sound Orchester
Schlachthof, Bewirtung ab 17.30 Uhr

»Digital Tuesday«: dienstags, 17.30 – 19.00 Uhr, P001

Außerdem wöchentlich im Studium generale, auch für
die Öffentlichkeit

Weitere Informationen zu Terminen und Referenten
auf <http://www.htwg-konstanz.de/Studium-generale.2855.0.html>

Informationen zu allen Veranstaltungen finden Sie auf
der Homepage unter www.htwg-konstanz.de



**WIR SUCHEN
KREATIVE
KÖPFE, DIE
MIT UNS DIE
ZUKUNFT
GESTALTEN.**

Die Zukunft beginnt heute. Auf diesem Prinzip gründet sich unser Erfolg und deshalb sind unsere Produkte echtes Hightech: Wie unser Keyless-System für den neuen Touareg von VW.

Marquardt – Spitzentechnologie, die begeistert.





MARQUARDT

Marquardt ist Global Player im Bereich von elektromechanischen und elektronischen Schaltern und Schaltsystemen für Automobile, Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und industrielle Anwendungen. Als Mechatronikspezialist arbeiten wir mit modernsten Entwicklungstechnologien und produzieren in hoher Fertigungstiefe. Unsere Wettbewerbsfähigkeit sichern wir durch ständige Innovationen. Bei Marquardt erwarten Sie außerdem hervorragende Entwicklungsmöglichkeiten und sichere Jobs. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

Attraktive Stellenangebote finden Sie online unter:
komm-zu-marquardt.de

Marquardt GmbH • Schloss-Straße 16 • 78604 Rietheim-Weilheim





Maschinen

Der Hebel ist immer gegenwärtig

Angetrieben von der Sucht, irgendwo anzukommen, hören Menschen nicht auf, nach Neuem, Besserem und Bequemem zu streben. Bis wohin?

Text: Dr. Adrian Ciupuliga

Fotos: Lucia Massaro

Die erste Maschine war höchstwahrscheinlich ein Hebel. Wer sie erfunden hat, ist unbekannt. Wie der Hebel erfunden wurde, darüber gibt es nur Spekulationen. Die plausibelste ist, dass unsere Vorfahren beim Durchstreifen der Wälder auf der Suche nach Nahrung über umgestürzte Baumstämme gestiegen sind. Manche waren wohl so ineinander verkantet, dass sie beim draufsteigen andere Baumstämme aufhebelten. Es ist auch heute noch verblüffend festzustellen, wie einfach und effektiv ein Hebel funktioniert. Richtig angelegt, kann er schwerste Lasten anheben und mit ein wenig Zusatztechnik auch hin- und her bewegen.

Die Menschen, die Stonehenge gebaut haben, die Menhire in der Bretagne aufgerichtet haben oder auf der Osterinsel die monumentalen Skulpturen, haben sicher auch mit Hebeln gearbeitet. Sie haben sich mit Rampen beholfen, um ihre Werke aufzurichten.

Sich die Welt untertan zu machen, gehört zum Urtrieb der Menschheit. Von den ersten Werkzeugen, mit denen Tiere aufgebrochen, Sehnen geflochten und Äcker bewirtschaftet wurden, sind es nur ein paar lange, mühselige und beharrliche Schritte zur Verhüttung von Metallen, zur systematischen Landwirtschaft und zur Buchhaltung. Man musste schließlich festhalten, was alles produziert, vertrieben und eingenommen hatte. Dafür gab es irgendwann mal Rechenmaschinen statt mühseliges zusammenzählen auf Tontafeln.

Maschinen spielten bei der Menschwerdung eine immer größere Rolle. Es galt, schneller, günstiger, effektiver Waren aller Art herzustellen. Muskelkraft genügte schnell nicht mehr, um das eigene Streben nach Bequemlichkeit, Wohlstand und Mehrwert zu stillen. Von der Sichel zur monströsen Mähmaschine der Gegenwart war das ein konsequenter Weg, auf den wir Menschen uns begeben haben. Aggressiv, rücksichtslos, unbarmherzig. Was im Weg stand wurde weggeräumt, Pestizide sind ein Segen für die Landwirtschaft und ein Fluch für uns.

Mehr Menschen brauchen mehr, das ist zumindest die Idealvorstellung, wenn es um Produktion, Vertrieb und Verkauf geht.

Doch seit Einführung des Hebels gibt es auch Spezialisierung.

Es gibt die Entwerfer, die Techniker, die die Entwürfe umsetzen und jene, die mit schweißtriefendem Rücken immer größere Hebel bedienen müssen. Es gibt jene die sagen, wo der Hebel angesetzt werden muss und die anderen, die sich dagegen stemmen müssen, um ihn anzuheben. Arbeitsteilung wird das gemeinhin genannt – oder auch die Entstehung der Klassen.

Vom Hebel zur Massenproduktion waren es auch nur einige mühsame und lange Schritte auf dem Weg der Menschheit ins Zeitalter des Virtuellen. Flankiert von einigen genialen Erfindungen, wurde alles massenhaft. Produktion, Kommunikation, Konsum. Die Abgehängten nahm man immer bewusst in Kauf. Wenn heute drei-vier Konzerne über Beschaffenheit und Verteilung von Saatgut bestimmen, so ist das ebenso zynisch wie folgerichtig. Wenn heute drei-vier Konzerne über unser digitalisiertes Leben bestimmen, ebenso. Partizipation hatte schon immer ihren Preis. Was gibst du, um mitzuhalten? Wie viel bist du bereit, weiter zu geben, um in der Gegenwart dort anzukommen, wo alle Predigten den Weg weisen?

Die vierte industrielle Revolution, die uns derzeit alle heftig umtreibt, will alles mit allem vernetzen. Alles ist smart. Frage der Zeit, bis die smarte Schraube auf den Markt kommt, die von alleine weiß, wo sie hin muss, um sich von selbst in den passenden Dübel reinzudrehen, um ein Regal zu fixieren, das sich von selbst mit den gewünschten Buchtrappen des Mieters füllt. Oder bis uns die Föhndrohne sanft umschwirrt, nachdem nach dem Duschen das Badezimmer verlassen haben, weil wir etwas anderes machen möchten. Die Drohne föhnt, wir surfen. Dabei überträgt sie unser Tun ins Internet, um neue Likes zu generieren.

Bis heute hat sich der Mensch die Natur und die Dinge untertan gemacht in seinem Streben nach Fortschritt, Wohlstand und Bequemlichkeit. Bis heute. Die vierte industrielle Revolution droht, diesem Streben Einhalt zu gebieten und es umzudrehen. Ist das zu pessimistisch? Vielleicht. In den Anfängen der Eisenbahn warnten ärztliche Gutachten eindringlich davor, das neue Bewegungsmittel zu benutzen. Ab 80 Stundenkilometern Geschwindigkeit drohe dem Menschen der Kollaps bis hin zum Exitus. Nichts davon ist eingetroffen. Nicht in Zügen, nicht in Flugzeugen, nicht in Raumschiffen.

Wir sind an eine Schwelle angekommen, an der es nicht mehr darum geht, ob wir neue Herausforderungen meistern. Die Frage, die sich heutzutage stellt ist, was wir im Tausch für Fortschritt, Wohlstand und Bequemlichkeit bereit sind, herzugeben. George Orwell hat sich in seinem Buch 1984 gewaltig verrechnet. Zwar haben wir heute schon Neusprech und sind durchsichtig bis auf die Haut geworden. Wir haben bereits mehr hergegeben, als Orwell je geahnt hätte. Wir können heutzutage als Sandwichreklamen durch die Straßen laufen und hinten und vorne unsere Bankdaten, unsere intimsten Gedanken und unsere verborgendsten Wünsche kundtun. Es gibt nichts mehr, was wir verbergen können.

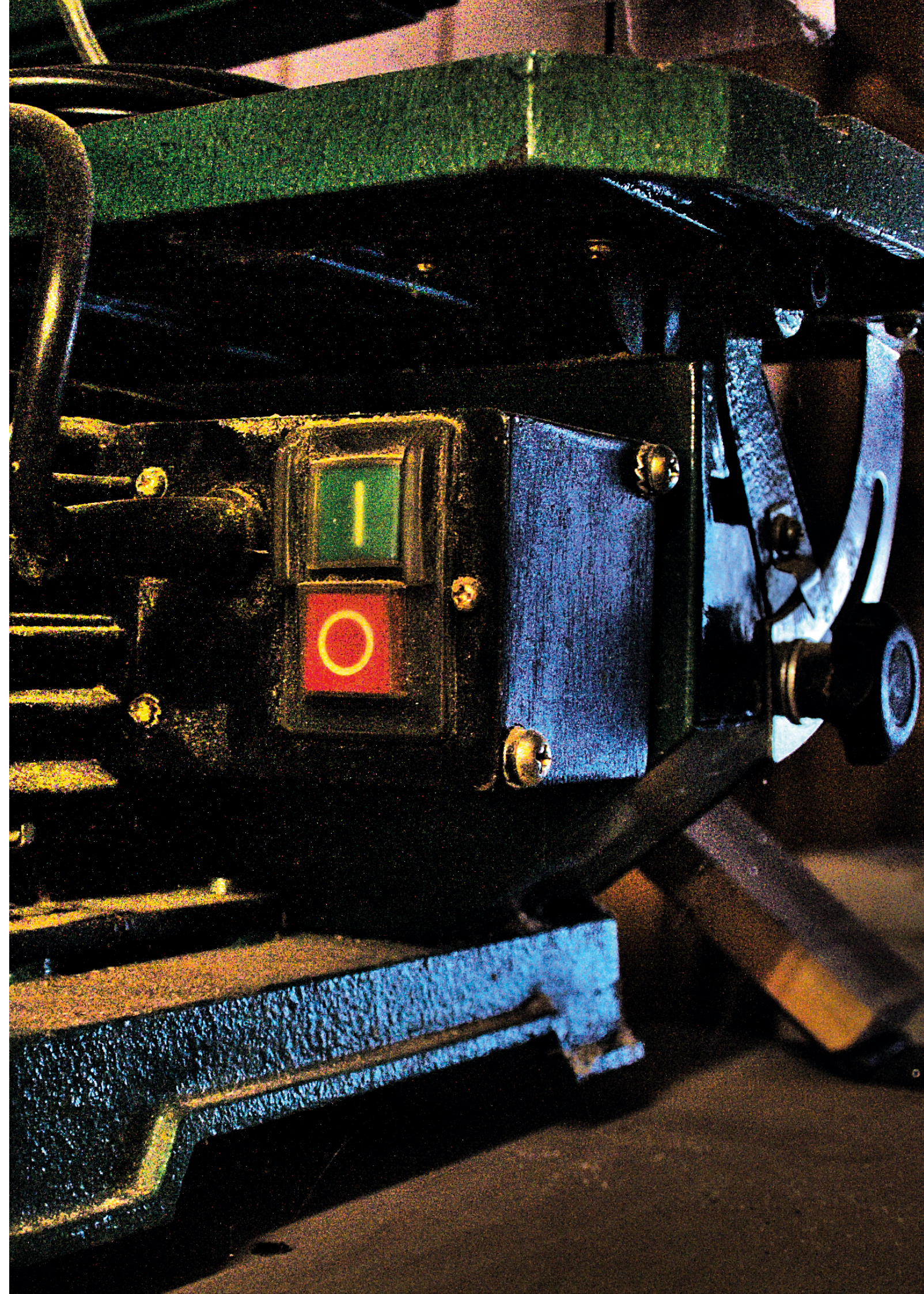
Das alles wird gesteuert und geregelt von Algorithmen, dank derer maschinengesteuerte Geräte wissen, was wir wollen. Die Zeit ist nicht mehr fern, in der die Algorithmen wissen werden was wir wollen werden. Oder sie ist schon da. Wer sind wir dann noch als Individuen im smarten Kontext? Kommt tatsächlich, wie manche Kritiker des unbedingten Fortschritts unken, das Zeitalter der Maschinen über uns? Was werden wir dann noch sein? Herrscher über alles, die sich beliebig bedienen lassen? Oder Wurmfortsätze einer smarten Maschinensteuerung? Wenn derzeit rege über Maschinenethik debattiert wird, ist das eine berechtigte Fragestellung, die angesichts der Unsicherheit darüber, was wir bereit sind aus der Hand zu geben zugunsten einiger digitaler Monopolisten. Wenn man darüber hinaus weiß, dass dieselben das unbedingte Grundeinkommen heftig propagieren, kann der Weg geahnt werden, den wir beschreiten. Entertainment im Tausch für absolute Transparenz, dafür aber die Sicherheit, mit dem Wichtigsten versorgt zu werden, um entertaint zu werden.

Ist das die neue brave Welt oder Paranoia?

Totale Transparenz, Überwachung, Drohnen, Kampfroboter, digitale Lieferdienste im Austausch für Nahrung, Unterhaltung, Betreuung und virtuellem Sex?.

Zu jeder Tages- und Nachtzeit.

Im Tausch gegen was? _____





»Unsere Absolventinnen und Absolventen sind sehr gefragt«

Im Gespräch mit semester: Professor Klaus Schreiner

Der Maschinenbau steht heute vor großen Herausforderungen. Elektromobilität, strengere Abgaswerte, neue Produktionsmethoden wirken sich auch auf die Hochschulausbildung aus. Wir haben zu diesen Themen mit dem Dekan der Fakultät Maschinenbau gesprochen.

Das Interview führte Dr. Adrian Ciupuliga

Fotos: Thomas Hoch

— Herr Professor Schreiner, weshalb sollten junge Menschen Maschinenbau studieren?

Maschinenbau, Kfz-Industrie und Chemie sind die umsatzstärksten Branchen in Deutschland. Sie alle benötigen Fachkräfte in großer Zahl. Unsere Fakultät Maschinenbau deckt zwei dieser Branchen ab, indem wir für den Maschinenbau und die Kfz-Industrie ausbilden. Aus Gesprächen mit unseren Industriepartnern und mit ehemaligen Studierenden wissen wir, dass wir genau für diesen Markt ausbilden. Unsere Absolventinnen und Absolventen sind sehr gefragt.

Wie hat sich das Studium des Maschinenbaus in den Jahren, in denen Sie an der HTWG lehren, aus Ihrer Sicht verändert? Haben sich Schwerpunkte verschoben?

Ich lehre nun seit 19 Jahren an unserer Hochschule. Die Lehrinhalte und auch die Lehrmethoden haben sich in dieser Zeit wesentlich geändert. Bedingt durch die starken Änderungen in der Informationstechnik sind Simulationen heute viel umfassender möglich als früher. Deswegen spielen diese in den Lehrveranstaltungen eine große Rolle. Die Informationstechnik kommuniziert mit unseren Maschinenbauprodukten über Sensoren



und Aktoren. So, wie der Einsatz von IT zugenommen hat, so haben auch elektronische Bauteile an Bedeutung gewonnen. Deswegen bilden wir auch in diesem Bereich umfangreicher aus als früher.

Bei den Lehrmethoden hat die IT natürlich auch Einzug gehalten. Sowohl die Vermittlung der Lehrinhalte als auch die Durchführungen von Projekten und die Abgabe von Prüfungsleistungen wird maßgeblich von der IT geprägt.

Ingenieure müssen heute noch mehr als schon immer interdisziplinär und im Team arbeiten. Deswegen gehören auch die Softskills mehr als früher zu den Lehrveranstaltungsinhalten. Zukünftig werden wir auch den internationalen Aspekt noch weiter ausbauen. Schon heute bieten wir für unsere internationalen Austauschstudierenden und damit auch für die deutschsprachigen Studierenden Lehrveranstaltungen in englischer Sprache an. Das werden wir noch weiter ausbauen.

Was wird heute in der Wirtschaft von Maschinenbauabsolventinnen und -absolventen an Kenntnissen über das rein Fachliche hinaus verlangt?

Unsere Absolventinnen und Absolventen müssen in beruflichen Alltag mit anderen Menschen zusammenarbeiten. Diese haben häufig andere Ausbildungen und kommen aus einem anderen kulturellen Umfeld. Deswegen spielt die Fähigkeit zur Teamarbeit eine wesentliche Rolle. Hinzu kommt natürlich die Bereitschaft zur Kommunikation in der englischen Sprache.

Sie engagieren sich seit jeher für die Verbesserung der Lehre, dafür erhielten Sie den Landeslehrpreis. Was versuchen Sie zu tun, damit Lehrinhalte noch besser vermittelt werden können?

Wenn ich ehrlich bin: Seit ich das Amt des Dekans der Fakultät Maschinenbau übernommen habe, beansprucht diese Pflicht fast meine komplette Arbeitszeit. Ich habe leider kaum noch Zeit, neue didaktische Methoden zu erproben. Das tut mir leid, weil in der Didaktik meine große Leidenschaft liegt.

Zum Glück gibt es an unserer Hochschule nach wie vor das Amt des Senatsbeauftragten für Didaktik. Ich freue mich, dass sich mein Nachfolger Prof. Dr. Burkhard Lehner sehr engagiert. Insofern können sich meine Kolleginnen und Kollegen auch weiterhin im Rahmen der Lehr-Werkstatt weiterbilden.

In unserer Fakultät gilt ein Grundsatz: Jede Lehrperson unterrichtet mit der Methode, die zu ihr passt. Wir versuchen, eine Vielfalt von Methoden zu pflegen und aktiv zu fördern. Ich bin der festen Überzeugung, dass Lehre dann besonders gut ist, wenn die Lehrperson motiviert ist. Und zu dieser Motivation gehört die Freiheit der Wahl der Lehrmethode und auch der Lehrinhalte, wenn das von dem Curriculum her möglich ist.

Die deutsche Automobilindustrie wird derzeit praktisch flächendeckend gehörig von Abgasskandalen durchgeschüttelt. Halten Sie die Manipulationen tatsächlich für so schwerwiegend? Gibt es nicht andere Möglichkeiten



Lebenslauf:

- Kindheit in einem 300-Einwohner-Dorf
- Hatte sechs Geschwister
- In der Grundschule war er der einzige Schüler in seiner Klasse
- Im Gymnasium waren es 50 Kinder in der Klasse
- Hat sich als Student nur solche Vorlesungen ausgesucht, bei denen er die Professoren mochte
- Wollte als Student schon Professor werden
- Spruch eines Vorgesetzten in der Industrie:
„Herr Schreiner, Sie setzen sich für Schwache und Benachteiligte ein. Das bewertet unser Oberboss als Schwäche.“
- Seit 38 Jahren glücklich verheiratet
- 3 Töchter / 3 Schwiegersöhne / 11 Enkelkinder
- Großes Engagement in der Kirche
- Hat eine richtige Wut darüber, dass häusliche Erziehungsarbeit in Deutschland wenig wertge schätzt wird und dass eine Familie mit nur einem Gehalt kaum ordentlich leben kann.

die Abgaswerte so zu senken, dass sie den Normen entsprechen und die Unternehmen dennoch wirtschaftlich produzieren können?

Die Automobilindustrie ist eine verrückte Branche. Dort herrscht ein unglaublicher Kosten- und Termindruck. Wenn der Druck zu groß ist, nutzt man alle Spielräume, die der Gesetzgeber und der Kunde zulassen. Die europäische Abgasgesetzgebung ist juristisch derart schlecht formuliert, dass die Autofirmen diese Gesetzeslücken bis ins Letzte ausnutzen. Das tun manche Privatpersonen auch, indem sie ihren Steuerberater bitten, alle Gesetzeslücken zu nutzen, um weniger Steuern zahlen zu müssen. Manchmal haben die Autofirmen auch über das Zulässige hinaus getrickst und müssen zur Verantwortung gezogen werden. Wo aber die Grenze zwischen dem Erlaubten und dem Unerlaubten ist, das ist sehr schwierig zu beurteilen. Die Öffentlichkeit kann das bestimmt nicht. Hierfür braucht es den Sachverstand von Gerichten. Momentan ist der Gesetzgeber dabei, die Gesetzeslücken zu schließen und strengere Maßstäbe anzulegen. Das ist so völlig in Ordnung. Man kann Dieselmotoren entwickeln und herstellen, die genauso sauber sind wie Ottomotoren. Das Problem dabei ist nur, dass die Autoindustrie bis zu fünf Jahre benötigt, um neue Ideen zur Serientauglichkeit zu entwickeln. Momentan gibt man der Autoindustrie diese Zeit aber leider nicht. Wenn man einem Ingenieur nicht die Zeit gibt, um seine Arbeit ordentlich zu erledigen, dann kann halt auch Murks dabei herauskommen.

Aus meiner Sicht kann man den gezielten Einbau einer Betrugssoftware kaum mit Konkurrenzdruck und Entwicklungszyklen erklären. Wenn ich als Kunde hundert Gramm Salami kaufe, will ich doch auch nicht, dass ich nur 80 Gramm bekomme, weil an der elektronischen Waage manipuliert wurde. Und vor allem will ich nicht, dass diese Geräte von den Herstellern bereits so manipuliert an die Supermärkte geliefert werden. Würden Sie sich so etwas gefallen lassen?

Bei den Metzger-Waagen sind die Gesetze besser formuliert als bei den Autos. Der Wortlaut der heutigen europäischen Abgasgesetzgebung stammt in den Grundzügen aus den späten 1980er Jahren. Damals gab es noch kein Internet, keine Smartphones. Ich hatte zuhause noch keinen PC. Die heutigen Autos sind fahrbare Computer mit Möglichkeiten, die man bei der Formulierung der europäischen Abgasgesetzgebung noch nicht erahnen konnte. Der Gesetzgeber hat leider versäumt, die Gesetze dem Stand der Technik entsprechend neu zu formulieren.

Bitte verstehen Sie mich nicht falsch: Ich will ethisch nicht gutheißen, was die Autoindustrie getan hat. Ich denke nur, dass die Autoindustrie genauso in dieser Geiz-ist-geil-Mentalität verhaftet ist wie viele Teile unserer Gesellschaft. Ich wünsche mir eigentlich, dass die Autoindustrie ehrlich sagt, welche Manipulationen sie wann und wie durchgeführt hat. Und dass man gemeinsam versucht, Lösungen zu finden, um den Schaden wieder in Ordnung zu bringen. Ich erlebe es in

unserer Gesellschaft aber leider sehr selten, dass man Fehler zugibt, solange man dazu nicht gezwungen wird. Was würden Sie Ihren Absolventinnen und Absolventen empfehlen, wenn sich diese in ihrem Berufsleben mit der Aufforderung konfrontiert sehen würden, bei Manipulationen mitzuarbeiten?

Die Antwort ist ganz einfach und trotzdem kompliziert: Ich bin der festen Überzeugung, dass unsere Gesellschaft besser wäre, wenn sich alle an Recht und Gesetz hielten. Das bedeutet aber auch, dass man im Allgemeinen persönliche Nachteile in Kauf nehmen muss, weil die Welt eben nicht immer nur gut ist. Wo da für die einzelne Person die Grenze des Zumutbaren ist, muss letztlich jede selbst entscheiden. Ich freue mich aber über jede Gruppe, in der solch ehrliches Verhalten vorgelebt wird, seien es Familien, Freundeskreise, Kirchengemeinden oder soziale Projekte. Wer sich hier engagiert, wird bei solchen Konflikten aufgefangen und hält auch Benachteiligungen durch Ehrlichkeit im Berufsleben besser aus.

Sie beschäftigen sich in Ihrer Lehre und Ihrer Forschung mit Verbrennungsmotoren. Wie gehen Sie damit um, wenn immer wieder behauptet wird, der Verbrennungsmotor hat ausgedient? Wird Ihr Lehrfach irgendwann auch ausgedient haben?

Ja, natürlich. Wenn ich in gut drei Jahren in den Ruhe-

stand gehen werde, wird mein Nachfolger bestimmt kein Verbrennungsmotoren-Spezialist sein. Die heutigen Prognosen gehen zwar davon aus, dass im Jahr 2025 immer noch etwa 75 Prozent der neuzugelassenen Pkw einen Verbrennungsmotor haben werden, häufig auch als Kombination mit einem Elektromotor. Weil wir in der Ausbildung aber immer einen Schritt voraus sein müssen, müssen wir unsere Lehrinhalte frühzeitig ändern.

Im Rahmen einer Feier wurden die diesjährigen Absolventinnen und Absolventen der Studiengänge Maschinenbau verabschiedet. Was gaben Sie ihnen, außer den Abschlussurkunden, mit auf ihren weiteren Lebensweg?

Ich habe in meiner Ansprache die beiden Begriffe des Wirklichkeitssinns und des Möglichkeitssinns nach Robert Musil erläutert. Ich wünsche unseren Absolventinnen und Absolventen, dass sie beides können: Die Wirklichkeit so zu sehen, wie sie ist. Und die Fantasie zu nutzen, um die Welt zum Guten hin zu verändern. Es ist nicht immer leicht, das richtige Maß zwischen dem Bewahren des Guten und dem Voranpreschen in eine bessere Zukunft zu finden, sei es im Privaten oder im Beruflichen. Ich wünsche den Absolventinnen und Absolventen, dass sie zwischen diesen beiden Polen das für sie persönlich passende Maß finden. —————>

Ihre Leidenschaft für Innovation. Unsere Leidenschaft für Sensorik.



Intelligente Sensoren sind eine Schlüsselkomponente für Industrie 4.0 und das Industrial Internet of Things. In unserem neuen Digital Lab im Baumer High-Tech Center Bodensee bündeln wir unsere Kompetenzen, Methoden und Technologien für die digitale Transformation.

Entdecken Sie Ihre Möglichkeiten in einem interdisziplinären Team aus Top-Talenten und entwickeln als Teil der internationalen Baumer Familie in Stockach zukunftsweisende IT-Lösungen für unsere Kunden in den Bereichen:

- Web- und Mobile Entwicklung
- Embedded Entwicklung
- .NET
- IoT-Plattformen (z. B. Azure, AWS, Predix)
- M2M/IoT-Protokolle (z. B. OPC UA, MQTT)

Starten Sie mit uns in Ihre Zukunft – im Praxissemester, für ein spannendes Thema Ihrer Abschlussarbeit oder «on the job».



www.baumer.com/karriere



Enrico Prampolini, Ivo Panaggi, Vinicio Paladini,
Die mechanische Kunst, 1922



Pro Maschinen

„Rollen, Schwungräder, Bolzen, Schornsteine, der glänzende Stahl, der Geruch von Schmieröl, der Ozonduft der Elektrizitätswerke, das Keuchen der Lokomotiven, das Heulen der Sirenen, Zahnräder, Ritzel. Die Getriebe reinigen unsere Augen vom Nebel des Unbestimmten. Alles ist scharf, Aristokratisch, bestimmt. Der klare, entschiedene Sinn der Mechanik zieht uns unwiderstehlich an! Wir fühlen wie Maschinen, wir fühlen uns aus Stahl erbaut, auch wir Maschinen, auch wir mechanisiert! Die ganz neue Schönheit der schnellen Lastwagen, die mit gewaltigem Getöse, aber sicher und atemberaubend dahinfahren. Die phantastische Architektur der Kräne, der kalte, glänzende Stahl und die bebenden, festen dicken und vergänglichen Buchstaben der Leuchtreklamen erfreuen unser Auge zutiefst. Das sind unsere neuen geistigen Erfordernisse und die Grundzüge unserer neuen Ästhetik.

Rainer Maria Rilke
(1875 - 1926), René Karl Wilhelm Johann Josef Maria,
österreichischer Erzähler und Lyriker

Quelle: Rilke, Die Gedichte. Insel Verlag, Frankfurt a.M.
1986. Die Sonette an Orpheus, 1922

Contra Maschinen

XVIII

Hörst du das Neue Herr,
dröhnen und beben?
Kommen Verkündiger,
die es erheben.

Zwar ist kein Hören heil
in dem Durchtobtsein,
doch der Maschinenteil
will jetzt gelobt sein.

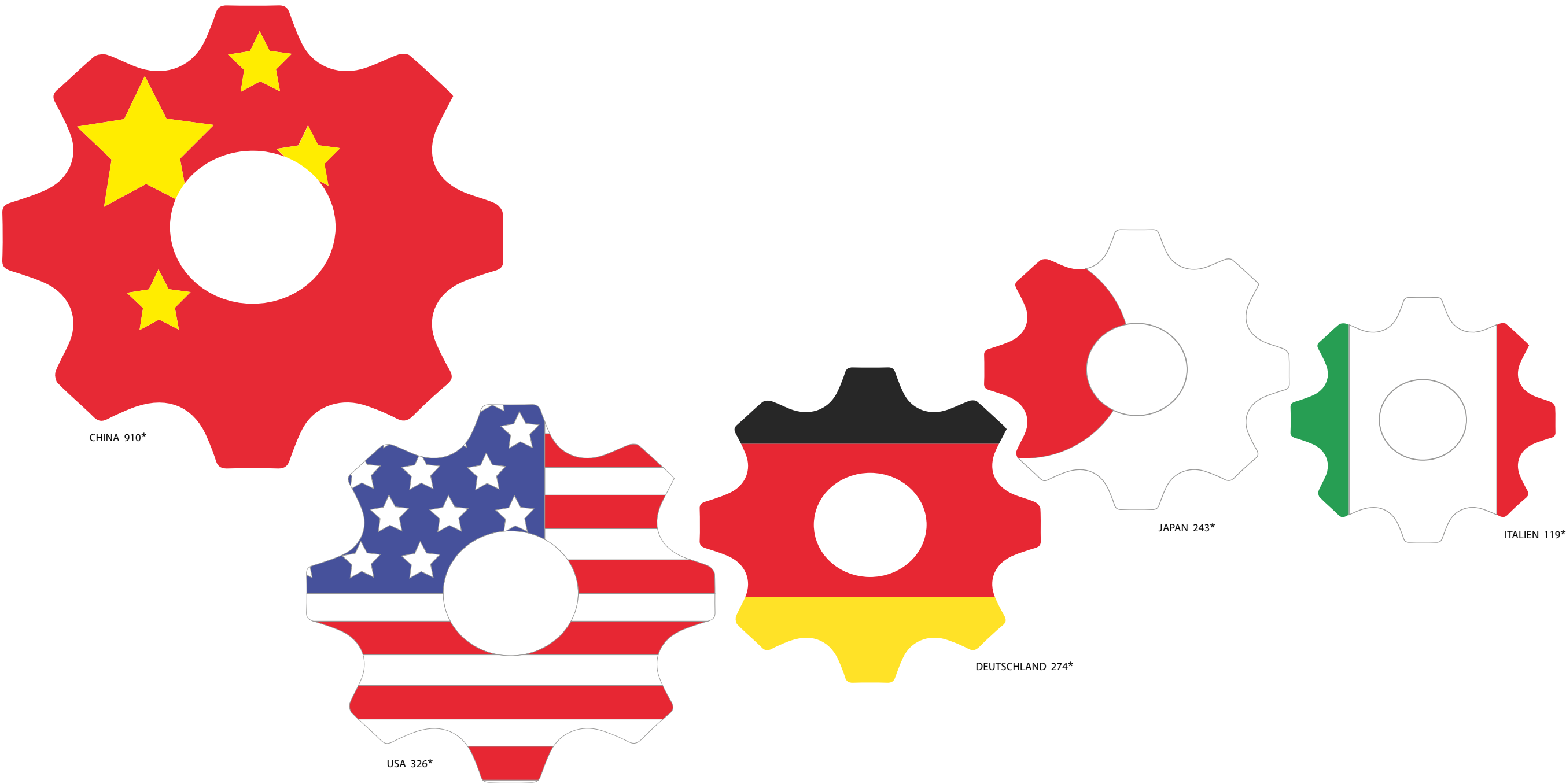
Sieh, die Maschine:
wie sie sich wälzt und rächt
und uns entstellt und schwächt.

Hat sie aus uns auch Kraft,
sie, ohne Leidenschaft,
treibe und diene.



Maschinenbau

Das sind die fünf erfolgreichsten Länder



*Umsatz im Jahr 2017 in Milliarden Euro, (Quelle: Statista)



Willkommen an Bord – Neue Professoren an der HTWG



Prof. Dr. Gunnar Schubert ist neuer Professor für Physik und Elektrotechnik an der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik. Damit lehrt und forscht er nun wieder in der Stadt, in der er bereits studiert und promoviert hat. Der gebürtige Bonner war für das Physikstudium an der Universität Konstanz an den See gekommen. Nach der Promotion zum Thema angewandte Festkörperphysik arbeitete er bei Sunways zunächst als Teamleiter, später als Abteilungsleiter in der Entwicklung für Solarzellen und -module. Im Jahr 2014 nahm er den Ruf an die DHBW Ravensburg an, wo er auf dem Campus Friedrichshafen als Leiter des Studiengangs Elektrotechnik/Energie- und Umwelttechnik wirkte. Dazu zählte der Aufbau und die Vertiefung von Firmenkontakten – vom Energieversorger bis zum Automobilzulieferer. In der Forschung fokussierte sich Prof. Schubert auf nachhaltige Energiesysteme. Im Mai 2017 startete er das Forschungsprojekt »IT-Grid-Design – IT-basierte Netzausbauplanung im Verteilnetz für ein erneuerbares dezentrales Energiesystem« mit dem Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Freiburg und dem International Solar Energy Research Center Konstanz sowie den Praxispartnern Stadtwerk am See und Siemens. An dem vom Umweltministerium BW geförderten Projekt wird Schubert auch an der HTWG weiterarbeiten. [aw](#)



Prof. Dr. Erdal Yalcin hat an der Fakultät für Wirtschafts-, Kultur- und Rechtswissenschaften die Professur für Volkswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Internationale Wirtschaftsbeziehungen inne. Der gebürtige Ulmer hat sich schon mit Aufnahme seines Studiums an der Universität Tübingen und der Handelshochschule Göteborg auf internationale Handelsfragen und globale Investitionen fokussiert – lange bevor die politische Brisanz der Themen in der Öffentlichkeit diskutiert wurde. In seiner Promotion untersuchte er die Internationalisierungsstrategien von Unternehmen in einer unsicheren Welt. Weitere Forschungsarbeiten betrafen unter anderem die Bewertung wirtschaftlicher Effekte von Handelsabkommen. Forschungsaufenthalte führten ihn ferner an die Welthandelsorganisation in Genf und an renommierte internationale Forschungsinstitute, wie das Tuborg Research Center for Globalization and Firms in Dänemark. 2010 wurde er stellvertretender Leiter des ifo Zentrums für Außenwirtschaft. Seitdem war er Mitglied verschiedener Beratergremien auf Landes- bis EU-Ebene und Autor zahlreicher Studien und Aufsätze. Prof. Yalcin hat sich auch in der Presse als gefragter Experte für internationale Wirtschaftsbeziehungen etabliert. Schon während seiner Zeit am ifo-Institut lag ihm die Ausbildung von jungen Menschen am Herzen. An der HTWG will er den Studierenden die Grundlagen der VWL und internationaler Handelsbeziehungen mit starker Praxisorientierung vermitteln. Besonders wichtig ist ihm die datenbasierte Analyse – und als Voraussetzung hierfür die Recherche und der kompetente Umgang mit Daten. [aw](#)



Prof. Stefan Krötsch wechselte von einer Juniorprofessur an der TU Kaiserslautern an die HTWG. Hier besetzt er die Professur »Baukonstruktion und Entwerfen« an der Fakultät Architektur und Gestaltung. Zu Beginn seines Architekturstudiums an der TU München und der Polytechnika Wroclawska in Breslau ahnte er noch nicht, welches Thema seine wissenschaftliche und architektonische Tätigkeit prägen wird. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl von Hermann Kaufmann jedoch lernte er sein Thema kennen und lieben: den Holzbau. Seit 2005 leitet Stefan Krötsch ein Architekturbüro in München, das sich auf Holzbau spezialisiert hat. In den vergangenen Jahren erlangte der Holzbau erhöhte Aufmerksamkeit, bedingt unter anderem durch das wachsende Bewusstsein für die günstige Ökobilanz. Gerade in Baden-Württemberg habe er sich in den zurückliegenden Jahren bedingt durch die Novellierung des Baurechts besonders stark entwickelt. Nicht nur deshalb sei der Wechsel nach Konstanz hochinteressant für Stefan Krötsch, sondern auch durch die Nähe zum Vorarlberg und der Schweiz, in denen aktuell sehr wichtige Beiträge zur Entwicklung des modernen Holzbaus entstehen. In der Ausbildung der künftigen Architekten setzt Stefan Krötsch auf sehr konkrete Aufgabenstellungen und eine immanente Wechselwirkung zwischen Architekturentwurf und konstruktiver Umsetzung. Das kann bis hin zu studentischen Bauprojekten führen, so dass künftige Architekten schon während des Studiums aus dem Abstrakten treten und ein Gefühl dafür bekommen, ob der Aufwand zur Umsetzung ihrer Ideen angemessen und verhältnismäßig ist. Chancen in Lehre und Forschung sieht er in der Zusammenarbeit mit der Fakultät Bauingenieurwesen. [aw](#)



Prof. Dr. Peter Stein hat die Professur für Thermische Maschinen und Anlagen in der Fakultät Maschinenbau angenommen. Der gebürtige Tübinger war bereits für das Maschinenbaustudium an den Konstanzer Seerhein gekommen. Schon während des Studiums an der »FH Konstanz« hatte sich der Wunsch nach einer Laufbahn in der Wissenschaft manifestiert. In Kooperation mit der Coventry University in England promovierte er zum Thema »Francisturbinen im extremen Teillastbetrieb«. Nach der Industriepromotion bei ANDRITZ / VA Tech Hydro in Zürich wechselte er zu ALSTOM ins schweizerische Baden, wo er zunächst im Bereich Ventilation und Kühlung von Turbogeneratoren tätig war. Später wechselte er in die Forschung und Entwicklung von Dampfturbinen, wo er verschiedene Stationen vom Service bis zur Neuanlagenentwicklung durchlief und schließlich die Leitung der Aerodynamik und Wärmeübertragung der Dampfturbinenmodulentwicklung übernahm. Den Kontakt zur HTWG hielt er weiter: Prof. Stein besuchte den Campus als Gastreferent und betreute Studierende im Praxissemester und während ihrer Abschlussarbeiten. Seit 2012 hat er einen Lehrauftrag an der ZHAW Winterthur. Mit der Hochschule, wie die HTWG auch Mitglied der Internationalen Bodensee-Hochschule, will er nun auch weiter kooperieren. Unter anderem möchte er in Forschung und Lehre einen Schwerpunkt auf Energietechnik und erneuerbare Energien setzen. In der Lehre ist ihm wichtig, ein hohes Maß an Praxisbezug zu gewährleisten, um die Studierenden bestmöglich auf ihr Berufsleben vorzubereiten. [aw](#)

Die Hochschule würdigt soziales Engagement

Rödelstabpreis für Jana Schleif

Maschinenbau-Absolventin Jana Schleif hat den Rödelstabpreis erhalten. Mit dem Preis zeichnet die Fördergesellschaft der Hochschule Konstanz e.V. Studierende aus, die durch ihr außerordentliches soziales Engagement auf dem Campus aufgefallen sind.

Text: Anja Wischer
Foto: Anja Wischer

Jana Schleif hat sich gleich mehrfach auf verschiedenen Feldern stark eingebracht. Während ihres Maschinenbau-Studiums an der HTWG war sie in vielen verschiedenen Gremien und Vereinigungen engagiert. In der studentischen Arbeitsgruppe Go Academic organisierte sie Cafés zum besseren Kennenlernen und den Austausch von Sprachpaten und Geflüchteten der HTWG und der Uni Konstanz, sie nahm an verschiedenen Geflüchteteninitiativen teil und stand mit den zuständigen Stellen der HTWG in Kontakt. Als studentische Vertreterin im Hochschulsenat und in der Studienkommission des Studiengangs Maschinenbau Entwicklung und Produktion brachte sie die Sicht der Studierenden ein, im Allgemeinen Studierendenausschuss war sie im Veranstaltungsmanagement und in der Härteantragsberatung tätig. So hat sie bei der Organisation der Einführungsveranstaltungen für Erstsemester bis zum Sommerfest das studentische Leben mitgeprägt. Warum so viel Einsatz? »Für eine lebendige Hochschule sind wir Studierende mitverantwortlich. Wir können für neue Ideen begeistern und neue Initiativen gründen«, sagte die Preisträgerin. Darunter müssen die Studienleistungen nicht leiden: »Jana hat bewiesen, dass beides möglich ist: Das Studium in Regelzeit mit einer guten Note abzuschließen und sich zu engagieren«, sagte

Dominik Riether, der als langjähriges AStA-Mitglied die Laudatio hielt. »Was ist das Wichtigste am Studium?«, fragte er und antwortete selbst: das Einüben von Eigenverantwortung und Selbstorganisation und das Nutzen der Zeit, um über den Tellerrand zu schauen. Genau das habe Jana Schleif getan. Zum Beispiel habe sie sich mehr als 50 Studierenden in der Härteantragsberatung gewidmet. Die Härteantragsberatung können Studierende in Anspruch nehmen, die zum Beispiel Klausuren nicht bestanden haben oder die Studiendauer aufgrund von privaten Härtesituationen nicht einhalten können. »Die Beratungen erfolgen meist in der vorlesungsfreien Zeit, womit die Präsenz und die Leistungen von Jana Schleif an der HTWG Konstanz besonders wertzuschätzen sind«, sagte Prof. Dr. Anton Brunner, Vorsitzender der Fördergesellschaft. »Ich habe das sehr gerne gemacht, es war schön, den Studierenden direkt helfen zu können und unmittelbar ein positives Ergebnis zu sehen«, sagt Jana Schleif zu ihrem Einsatz. Auch das Engagement in der Selbstverwaltung der Hochschule mit vielen, oft vielstündigen Sitzungen, habe ihr Freude bereitet. Ihre Kommentare und Ideen seien von Professorinnen und Professoren ernst genommen und berücksichtigt worden. Das habe sie wiederum motiviert, sich weiter einzubringen. Dies bestätigte auch



Prof. Dr. Anton Brunner, Vorsitzender der Fördergesellschaft der Hochschule Konstanz e.V. dankte der Preisträgerin für ihr vielseitiges Engagement und lud sie ein, als Botschafterin der Hochschule auch weiterhin den Kontakt zur HTWG zu halten. Jana Schleif hat den »Rödelstab-Preis« erhalten. Für ihren Einsatz für die Hochschule und ihre Studierenden dankten ihr (von links): Dominik Riether, Prof. Dr. Anton Brunner (Vorsitzender der Fördergesellschaft), HTWG-Präsident Prof. Dr. Carsten Manz und Studiengangsleiter Prof. Dr. Lazar Boskovic.



Der Rödelstab-Preis

Die Fördergesellschaft der Hochschule Konstanz e. V. hat es sich gemeinsam mit der Hochschule Konstanz zum Ziel gesetzt, soziales Engagement an der Hochschule zu fördern. Seit November 1998 wird zu diesem Zweck der »Rödelstab-Preis für soziales Engagement« an Studierende oder studentische Initiativen vergeben. Das Preisgeld wird durch die Fördergesellschaft der Hochschule Konstanz e. V. bereitgestellt. Der Preis erinnert an Rosel Rödelstab, engagierte Mitarbeiterin der Hochschule und Mitbegründerin der Fördergesellschaft (damaliger Name »Verband der Absolventen und Freunde des Staatstechnikums Konstanz e.V.«).

Prof. Dr. Lazar Boskovic, der die Studentin für den Preis vorgeschlagen hatte: »Frau Schleif hat Probleme klar benannt und konstruktive Lösungsvorschläge gemacht. Wir brauchen Ingenieure, die nicht nur fachlich gut sind, sondern sich auch sozial engagieren.« »Der vorbildliche Einsatz für die Hochschule und ihre Studierenden in dem Maße, wie ihn Frau Schleif geleistet hat, verdient unsere Anerkennung«, sagte HTWG-Präsident Prof. Dr. Carsten Manz in der öffentlichen Senatssitzung und ergänzte: »Ich würde mich freuen, wenn die Preisverleihung Studierende motiviert und Frau Schleif zum Vorbild wird.« Das ist auch ganz im Sinne von Jana Schleif: »Ich würde mir wünschen, dass sich noch mehr Studierende motivieren lassen und sich in das Hochschulleben einbringen. Es gibt viele Möglichkeiten etwas zu bewegen - diese Chance sollte man nicht verstreichen lassen.«



FORTSCHRITT
MIT TRADITION
– SEIT 1823.



■ STUDIENRICHTUNG BAUINGENIEURWESEN

Wir suchen Dich!

■ Praktikant m/w

■ Absolvent m/w

Interessiert?
Dann bewirb Dich jetzt per
E-Mail an personal@steidle.de oder
per Post an untenstehende Adresse.
Fragen? Ruf einfach an: 07571/71-176.

EMIL STEIDLE GMBH & CO. KG
Personalabteilung
Alte Krauchenwieser Str. 1
72488 Sigmaringen
www.steidle.de

■ BAU

■ BETON-GARAGEN

■ QUARZSAND

■ HOLZ

■ HOLZENERGIE

WWW.STEIDLE.DE

Auszeichnung für einen Brückenbauer

DAAD-Preis für Ahmad Dib

Der 26-jährige Ahmad Dib hat nicht nur sein Maschinenbau-Studium mit überdurchschnittlichen Leistungen abgeschlossen, sondern sich darüber hinaus auch auf dem Campus und in Konstanz engagiert.

Text: Anja Wischer
Foto: Anja Wischer, Patrick Pfeiffer

Die Tage von Ahmad Dib müssen mehr als 24 Stunden zählen. Wie sonst ist das alles zu schaffen, was der 26-Jährige in den zurückliegenden Semestern gestemmt hat? Die Frage drängte sich auf, als Laudator Prof. Dr. Andreas Lohmberg in der öffentlichen Senatssitzung der HTWG seinen Studenten vorstellte. »Ein prima Typ« sei er, dem neben dem Erfolg im Studium immer auch das Engagement an der Hochschule und in der Stadt wichtig gewesen sei.

Geboren wurde Ahmad Dib in Riad, aufgewachsen ist er in verschiedenen Golfstaaten, sein Abitur hat er in Saudi-Arabien abgelegt. Dann war für ihn klar, dass er im Ausland studieren möchte. Wie aber sollte er das Studium finanzieren? Also arbeitete er zunächst drei Jahre in seiner Heimat als Lehrer in einer Montessori-Schule, bevor er sich am Studienkolleg in Konstanz in zwei Semestern auf das Studium Maschinenbau Konstruktion und Entwicklung vorbereitete. Dieses hat er nun im siebten Semester mit überdurchschnittlichen Leistungen abgeschlossen.

»Ich habe Herrn Dib als einen sehr offenen, freundlichen, hilfsbereiten Studenten kennengelernt, der vorangeht und Verantwortung übernimmt«, sagte Prof. Lohmberg. Dazu gehörte auch die Sorge für seine Kommilitoninnen und Kommilitonen – im Semester, aber auch als Hilfskraft im Akademischen Auslandsamt. Hier arbeitete



Erfolg im Studium und soziales Engagment – dafür erhielt Ahmad Dib von der HTWG den DAAD-Preis.

er als Bindeglied zwischen ausländischen und deutschen Studierenden und auch der Hochschule. Er weiß aus eigener Erfahrung, wie er ausländischen Gaststudierenden den Einstieg ins Studium in Deutschland erleichtern kann.»Ich habe hier anfangs Vieles nur schwer verstanden und war viel allein«, erinnert er sich. Also organisierte Ahmad Dib Informationsveranstaltungen und Freizeitaktivitäten, zeigte den ausländischen Studierenden den Campus, die Stadt und die Region – und bezog auch immer deutsche Studierende in die Programme mit ein, um den Austausch zu fördern. Neben seinem Einsatz auf dem Campus wirkt Ahmad Dib in der Konstanzer Flüchtlingsinitiative »Save me« als Dolmetscher und gibt im Rahmen einer

Patenschaft Nachhilfe beim DRK.

Prof. Dr. Beate Bergé, Vizepräsidentin Lehre und Qualitätssicherung, überreichte ihm die Urkunde des DAAD und dankte ihm für sein tatkräftiges Wirken an der Hochschule. Wie es für ihn weitergeht, hat er noch nicht ganz entschieden.

Entweder folgt nun ein Masterstudium oder er schlägt den Weg ins Berufsleben ein. Klar ist jedoch, dass er zunächst zum ersten Mal nach vier Jahren seine Familie im Libanon besuchen wird.



Erfolg im Studium und soziales Engagment – dafür erhielt Ahmad Dib (zweiter von rechts) von der HTWG den DAAD-Preis. Mit ihm freuen sich (von links) Laudator Prof. Andreas Lohmberg, HTWG-Präsident Prof. Dr. Carsten Manz und Prof. Dr. Beate Bergé, Vizepräsidentin Lehre und Qualitätssicherung.

DAAD-Preis für hervorragende Leistungen ausländischer Studierender an den deutschen Hochschulen

Der mit 1.000 Euro pro Hochschule dotierte DAAD-Preis, der seit mehr als zehn Jahren vergeben wird, soll dazu beitragen, ausländischen Studierenden an deutschen Hochschulen Gesichter zu geben und sie mit Geschichten zu verbinden. Damit wird deutlich, dass jeder einzelne ausländische Studierende ein Stück von Deutschland in seine Heimat mitnimmt und etwas von sich in Deutschland lässt – eine Bereicherung für beide Seiten.

Die Studierenden, die über ihre jeweilige Gasthochschule einen solchen Preis erhalten haben, stehen für ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen aus der ganzen Welt. Sie sind künftige Partner für Deutschland in Wirtschaft, Politik und Wissenschaft.

LOOKING FOR A JOB? DELTA ELECTRONICS

Ständige Innovation und kundenspezifische Lösungen für die Breitbandübertragung über Koaxialkabel, Glasfaser und Satellit, dafür steht die DCT DELTA GmbH mit Hauptsitz in Bodman-Ludwigshafen. Seit über 25 Jahren ermöglichen wir Millionen von Haushalten hochwertigen TV-Empfang und High-Speed Internetanbindung. Wir entwickeln und produzieren an unserem Hauptstandort am Bodensee und können somit flexibel und schnell auf Kundenwünsche reagieren.

Wir suchen für unser Team begeisterte

- Entwicklungsingenieure (m/w) Nachrichten- und Kommunikationstechnik HF und Optische Übertragungstechnik
- Entwicklungsingenieure (m/w) – Embedded Software Softwaremanagement und Hardwarenahe Softwareentwicklung für µC, ARM, FPGA, SoC....

Unsere Stellenanzeigen finden Sie hier: www.dct-delta.de/karriere/offene-stellen/

DCT DELTA GmbH
Bodanrückstr. 1 • 78351 Bodman-Ludwigshafen (Bodensee)
Telefon: 07773 9363-57 • Fax 07773 9363-777 • E-mail: bewerbung@dct-delta.de

Herzlichen Glückwunsch!

Ausgezeichnete Leistungen

Fakultät Architektur und Gestaltung
Architektur, Konstanzer Seestern 2017
Bachelor-Grundstudium:
Melanie Ips, Michael Krug, Jona Meyboden»Die Insel«
Bachelor-Hauptstudium:
Felix Dold, Maxine Hattler, Alina Raff: »Zwischen Ruhe und Erlebnis - Rosenstein-Quartier Stuttgart«
Bachelor-Sonderpreis:
Sebastian Dunst, Jan Schiller, Valentin Topp, Leander Wohlgemuth: »Bobbelwohnen - Teppichsiedlung«
Bachelor-Thesis BA8:
Leonie Winkler: »Freiraum«
Master-Studium:
Federica Maier, Andreas Pfeffer, Marité Wenzara: »No man's land«
Master-Thesis:
Theresa Tacke: »Geschichte(n)«
Master-Sonderpreis:
Verena Jehle: »Akademie des Nordens«

Absolventen Kommunikationsdesign
Konstanzer Designpreis
1. Preis: Michael Reiner: »Experiment 4/7«
(Bachelorarbeit)
2. Preis: Simon Neßler: »Kulturvandalismus – Schatten der Geschichte« (Masterarbeit)
3. Preis: Wadim Petunin: »#wadimpetunin«
(Bachelorarbeit)
Sonderpreis: Philipp Herrmann: »Gestaltung gegen Terror« (Masterarbeit)

Fakultät Bauingenieurwesen
Bauingenieurwesen, Bachelor (BIB)
Züblin-Preis: Lukas Riedl
Wirtschaftsingenieurwesen Bau, Bachelor (WIB)
Drees & Sommer-Preis: Jürgen Deppner
Bauingenieurwesen, Master (MBI)
Reck-und-Gass-Preis: Henrik Westphal
Umwelttechnik und Ressourcenmanagement
Bachelor (URB)
Geiger-Preis: Iris Simone Gunzenhäuser

Fakultät Maschinenbau
Bachelor-Absolventen
VDI-Preis:, Entwicklung und Produktion:
Robin Thi Stoinski
Thyssen-Krupp-Presta-Preis: Konstruktion und Entwicklung:
Manuel Meßmer
Bühler-Preis:
Verfahrens- und Umwelttechnik:
Marion Ziegler
Dekorsy-Preis: Wirtschaftsingenieurwesen
Maschinenbau:
Florian Zachariae

Master-Absolventen:
Förderpreis der Christa-und-Hermann-Laur-Stiftung:
Automotive Systems Engineering:
Michael Steinherr und Manuel Knab
Förderpreis der Christa-und-Hermann-Laur-Stiftung,; Mechatronik:
Verena Wiegand
VDI-Preis:, Mechanical Engineering and Sales Management:
Sofie Zeller
Dekorsy-Preis:, Wirtschaftsingenieurwesen
Maschinenbau:
Jonathan Haas
GF- Preis:, Umwelt- und Verfahrenstechnik:
Meike Rühle

Fakultät Wirtschafts-, Kultur- und Rechtswissenschaften
BWL
Luca-Pacioli-Preis für den besten Studienabschluss:
Bachelor:
Franziska Suntheim, Marit Manger
Master:
Aneta Schnaider, Julian Gerg

Emma Herwegh Preis für außergewöhnliches Engagement im Studiengang BWL:
Maik Kiktenko
Audi-Preis: Kerstin Höhn

Wirtschaftsrecht
Preis der Ernst & Young GmbH:
Sina Roschitsch und Angelika Lemmer (Bachelor)
Preis der Marquart GmbH:
Denis Prandzioch und Marven Wurm
(Legal Management)

Studienkolleg
Preis der Fördergesellschaft der Hochschule Konstanz e.V.,
Chaimae Bamaarouf (Marokko)
Minh Duc Duong (Vietnam)
Enkhkhushlen Enkhbaatar (Mongolei)
Reda Tlemsani (Marokko) aw



ALLWEILER CAREER OPPORTUNITIES

GESTALTE DEINE ZUKUNFT!

Wir, die ALLWEILER GmbH – ein Unternehmen von CIRCOR – gehören zu den weltweit erfolgreichsten Unternehmen der Pumpenbranche.

Wir bieten kontinuierlich spannende Praktika in verschiedenen kaufmännischen und technischen Bereichen an.

Weitere Informationen findest du auf www.allweiler.de unter „Jobs & Karriere“.

ALLWEILER GmbH
Bereich Personal
Postfach 1140
78301 Radolfzell
bewerbung@allweiler.de
www.allweiler.de

«Mein Inspirations- und Umsetzer-Tool.»

REFERENZEN
Spannende Projekte mit Hintergrundinformationen und Produktangaben.

E-CAMPUS
Wissen trainieren mit zeitlich flexibler, fachtechnischer Weiterbildung übers Internet.

TEXTUREN
Praktische Vereinfachung im Planungsalltag mit kostenlosen BIM-CAD-Texturen.
In Zusammenarbeit mit:
www.mtextur.com

AUSTAUSCH
Fachwissen von Experten und Kollegen sowie aktuelle Diskussionen.

TOOLS
Praktische Berechnungs-Tools für den Alltag, kostenlos und rund um die Uhr.

E-SHOP
Jederzeit bequem Zement, Kies und Beton bestellen.

FACHWISSEN
Umfassendes Wissen zu Zement, Kies und zur Betonverarbeitung abrufbar.

Jetzt das Holcim Partner.net entdecken – das Business-Netzwerk mit Mehrwert:
www.holcimpartner.net

Jetzt anmelden und testen!

32

Crew

Anzeige

33

Der alte Kahn ist immer noch fit

Das Solarboot feierte den 30. Geburtstag

Die Taufe am 16. Mai 1988 war ein Ereignis. Und schon bald darauf war der Täufling weltberühmt. Der SPIEGEL, »Bild der Wissenschaft«, Funk und Fernsehen, Zeitungen in Europa, in Japan und Russland berichteten über die 7,2 Meter lange, Korona: Das Boot, das nur mit der Kraft der Sonne fährt, war eine Pionierleistung.

Text: Yvonne Martin
Foto: Yvonne Martin, Prof. Dr. Christian Schaffrin

»Neptun und Thetis tauchten aus dem Wasser auf, nahmen mich mit, da war kein Entkommen. Ich konnte gerade noch jemandem Schlüssel und Portemonnaie in die Hand drücken und dann ging's ab in den Rhein. Das war der Anfang.«



Mit sichtlichem Vergnügen erinnert sich Dr. Christian Schaffrin, Emeritus der HTWG, auch nach dreißig Jahren noch an die Schiffstaufe zurück, bei der sich zwei seiner Studenten als Meeresgott und Nymphe ausstaffierten und ihren Professor voll bekleidet mit sich in den Seerhein zogen.

Eine studentische Initiative, die Geschichte schrieb
Die Solarzellen-Forschung steckte in den 1980er-Jahren noch in den Kinderschuhen, die universitäre Forschung dazu bezog sich vor allem auf die Raumfahrt. Fahrzeuge damit anzutreiben, gar Wasserfahrzeuge, war etwas, das kaum gedacht, geschweige denn erforscht wurde. Nur eine kleine Gruppe innovativer Vordenker setzte auf diese Idee. Und weil sich Erfindungen im Wettbewerb am besten weiterentwickeln und testen lassen, traf man sich seit 1985 einmal im Jahr zur »Tour de Sol« in der

Schweiz. Bei diesem Schaulauf der Solarmobile zeigten die Tüftler, was sie und ihre Fahrzeuge drauf hatten. Und das konnte sich sehen lassen: Die schnellsten Solarfahrzeuge ohne Zusatzantrieb erreichten

Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 120 km/h. Der Wettbewerb fand auf der Straße statt, die Gefährte waren allesamt Straßenfahrzeuge. Sie muteten phantasievoll, ja abenteuerlich an, waren aber mit großem Sachverstand und fachkundig ausgeführt. Der Funke, den die »Tour de Sol« entzündet hatte, sprang über – auf eine Gruppe von Studenten der FH Konstanz. Und nachdem 1986 ein Team der Ingenieursschule Biehl das Rennen gewonnen hatte, traten sie mit dem Plan, beim nächsten Mal selbst ganz vorn mit dabei zu sein, an ihren Professor, Dr. Schaffrin, heran.
»Im Sommersemester 1986 hat mich eine Gruppe Studenten angesprochen: Was die Biehler können, müssen die Konstanzer auch können, wollen Sie nicht mit uns ein Solarmobil bauen? Ich fand das toll und war sofort dabei. Die Studenten haben mich

sozusagen engagiert. Es war für mich so etwas wie eine Initialzündung, damit habe ich eigentlich meine Lebensaufgabe gefunden«, erzählt Schaffrin. Wenn man ihm zuhört, wie er voller Begeisterung vom Engagement seiner Studenten bei der Konstruktion der Korona schwärmt, von den Schwierigkeiten, die sie mit Cleverness, Findigkeit und einer großen Portion Spaß bewältigt haben, dann entsteht das Bild eines Teams, das für die Sache brennt. Und man versteht, was Schaffrin meint, wenn er von der »Ingenieurskunst« spricht.
Dass die Konstanzer beim nächsten Rennen mit einem Boot und nicht mit einem Landfahrzeug antreten wollten, ergab sich in doppelter Hinsicht aus der Lage der Hochschule. Zum einen hatte man den Bodensee vor der Haustür. Zum anderen war für die Antriebs- und die Elektrotechnik das ingenieurwissenschaftliche Knowhow in der Hochschule direkt vorhanden, nicht aber das für den Bau der Karosserie.

Erfolgreiche Drittmittelakquise eines Enthusiasten
Mit einem guten Konzept und seinem ansteckenden Enthusiasmus überzeugte Schaffrin das Land Baden-Württemberg Gelder zur Verfügung zu stellen, über 100.000 DM, und im Oktober 1986 legte die



So sehen Pioniere aus: Die Projektgruppe Solarboot traf sich anlässlich der Jubiläumsfeier an der HTWG (v.l.n.r.: Matthias Dreher, Martin Frank, Prof. Dr. Christian Schaffrin, Norbert Pfanner und Andreas Blosser, es fehlt: Stefan Marte)

Arbeitsgruppe los. Die Herausforderung bestand darin, dass es von den Komponenten, die für den Bau der Korona benötigt wurden, bis auf die Batterie nichts am Markt zu kaufen gab. Alles musste selbst entwickelt werden.
Gefragt war bei diesem Projekt also eine gehörige Portion des interdisziplinären Verständnisses, das einen guten Ingenieur auszeichnet. Wie geht eine Propellerherauslegung? Wie kann ich einen Rumpf möglichst strömungsarm gestalten?

Zahnrad- und Getriebetechnik. Weltweit.

JETZT INFORMIEREN UND DURCHSTARTEN
Ihre Chance bei IMS Gear

Ihre Ideen. Ihr Können. Ihre Chance.

Wir stellen ein: Tüfteltalente (m/w)

SIE TÜFTELN GERNE AN NEUEN IDEEN? Dann sind Sie bei uns richtig, denn wir suchen Talente mit ungewöhnlichen Einfällen und Spaß, an deren Umsetzungen zu tüfteln.

Wir entwickeln und produzieren mit weltweit rund 3.400 Mitarbeitern spezifische Antriebslösungen für unsere internationalen Kunden. Neben unserem Branchenschwerpunkt Automotive fokussieren wir uns auf Anwendungen für Industrie, Medizintechnik und E-Mobility-Konzepte.

WIR BIETEN

- Bachelor-Thesis
- Praxissemester

IHR ANSPRECHPARTNER
Fabian Jahn
+49 (0)771 8507-74365
azubi@imgear.com

Donaueschingen | Eisenbach | Trossingen | Aasen | Allmendshofen | www.imgear.com

jobs.imgear.com

IMS:GEAR



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der 30-Jahrfeier KORONA am 22. Juni 2018.

Derartige Aufgaben hatten die Studenten zu bewältigen. Besonderen Wert legte man dabei auf die systemische Optimierung. Und die gelang so gut, dass sogar gestandene Ingenieure das Resultat erst nachprüften, bevor sie es glauben konnten. »Das war eine nette Episode.« erinnert sich Schaffrin. »Wir haben natürlich dafür Sorge getragen, den Wirkungsgrad der gesamten Energiekette zu optimieren. Die Komponente mit dem schlechtesten Wirkungsgrad ist der Propeller. Vor allem weil er so klein ist. Deswegen habe ich gesagt: da müssen wir was tun und habe mich an eine Firma gewandt, die in Ravensburg sitzt und weltbekannt ist für ihren Propellerbau. Ich habe meine Pläne vorgestellt und gefragt, ob sie uns helfen können. Bei der ersten Besprechung haben sie die Daten der Korona abgefragt. Und haben mir nicht geglaubt: Das geht gar nicht, ausgeschlossen, so schnell kann ein Schiff mit dem Gewicht, der Größe und der Antriebsleistung nicht sein. Ich glaube, insgeheim dachten die, der doofe Elektroingenieur verwechselt Knoten mit km/h.« Die firmeneigenen Ingenieure bestanden folglich auf eine nochmalige Messung. Professor Schaffrin lacht und sagt: »Nun bin ich damals für das Fach elektrische Messtechnik an die Hochschule berufen worden. Selbstverständlich hatten wir die Geschwindigkeitsmessung der Korona exakt geeicht. Das haben dann auch die Ravensburger festgestellt: Bestens geeicht. Die haben einfach nicht geglaubt, dass man durch Systemoptimierung solche Leistungen erzielen kann.«

Als Erste durchs Ziel

Die sorgfältige Arbeit an der Korona trug Früchte. Nach dem Stapellauf im Mai 1988 startete die Korona noch im selben Sommer zum ersten Solarboot-Rennen am Neuenburger See in der Schweiz. Zwei Dutzend Solarboote traten in den Kategorien »Rennboot« oder – wie die Korona – »Hausboot« an. Bei Windstärke 7-8, Hitze, Gewitterstimmung und hohen Wellen und nachdem es wegen Unwetterwarnung schon um vier Stunden verschoben worden war, startete das Rennen endlich am Nachmittag. Es war ein Rundkurs zu bewältigen und trotz der widrigen Umstände meisterte die

Korona die Aufgabe tadellos. Während viele der Mitbewerber strandeten, ging das Konstanzer Solarboot souverän als erstes durchs Ziel. Die Korona fuhr noch sieben weitere Rennen in Deutschland, Italien und der Schweiz und nur ein einziges Mal musste sie sich einer Solar-Yacht geschlagen geben. Zuletzt nahm sie 2008 zu ihrem zwanzig-jährigen Jubiläum an der »Frisian Solar Challenge« teil, einem siebentägigen Rennen über 220 Kilometer. Rechtzeitig zum Jubiläum erhielt die Korona 2007 eine Frischzellenkur und die 9 m² Solarzellen, die auf dem Boot verbaut sind, wurden ausgetauscht.

Reif für den Markt?

Aber auch im Rahmen wissenschaftlicher Forschung wurde die Korona weiterentwickelt und wird bis heute als schwimmendes Labor genutzt. Im Laufe der Jahre ersetzten Leistungselektroniker der HTWG den ursprünglichen asynchronen Antrieb durch einen Gleichstromantrieb. Radartechnik wurde installiert und die Regelungstechniker erforschten mit Hilfe der Korona das kollisionsfreie Fahren. Während der Arbeit am Solarboot entstanden bis dato über 30 Diplom- und Studienarbeiten. Die Forschungen und Verbesserungen zielten natürlich gleichermaßen darauf ab, das Solarboot als Prototyp zur Serienreife zu entwickeln. Zehntausende Vergnügungsboote (Amtsdeutsch für Segel- und Motorboote) befahren den Bodensee. Die Vorteile eines Solarbootes gegenüber einem Motorboot liegen klar auf der Hand: Es ist emissionsfrei, weitestgehend geräuschlos und mittelfristig auch preisgünstiger. Zwar eignet sich ein Boot, das nur auf eine einzige, dazu noch unzuverlässige Energiequelle wie die Sonne setzt, nicht für den professionellen Betrieb, wie z.B. für die Fischerei. Und auch eine Höchstgeschwindigkeit von 12 km/h sowie eine maximale Reichweite von 70 Kilometern im Batteriebetrieb sind nicht für jeden attraktiv. Doch für den umweltbewussten Freizeitkapitän, dem die Naturverträglichkeit seines Bootsausflugs wichtiger ist als Höchstgeschwindigkeit und Leistung, kommt die Anschaffung eines kleinen Solarboots durchaus in Betracht: Unter der Woche aufgeladen, ist die

Batterie am Wochenende voll und los geht's. Warum also ist die Korona trotz dieser guten Ausgangsbedingungen und einer hochentwickelten Technik nie in Serie gegangen? Mehrere Firmen interessierten sich, doch bis zur Serienreife hat es nie gereicht, stets verliefen die Pläne im Sande. Die immer noch vergleichsweise hohe Kosten für die Solarzellen und die Batterie spielten dabei eine entscheidende Rolle. »Es gab immer wieder mal Ansätze«, erklärt Prof. Schaffrin. »Aber die wurden nicht durchgezogen, das waren alles Kleinbetriebe. Und ich habe die Erfahrung gemacht, dass die Käuferschaft in dem Bereich sehr konservativ ist. Auf Bootsmessen bin ich oft gefragt worden, ab wann sich der Antrieb gegenüber einem Diesel- oder Benzinmotor rechnet. Ich hatte es ja ausgerechnet: 8-9 Jahre. Dann wurde mir klar, dass das die falsche Frage ist: Wann rentiert sich ein Hobby? Ein Hobby rentiert sich überhaupt niemals. Und zu fragen: »Wann rentiert sich eine Verbesserung des Hobbies?« ist absurd.«



Das Solarboot Korona

Der Name Korona wurde aus zwei Gründen ausgewählt: Korona bezeichnet die Zone der Sonne, von der die Strahlung ausgeht und in den Weltraum abgeht. Und der zweite Grund: Korona enthält die beiden Buchstaben KN – nicht nur bei Autos, sondern auch bei Schiffen das Kürzel für den Herkunftsort.

Technische Daten

Länge	7,2 Meter
Breite	2,2 Meter
Tiefgang	0,3 Meter
Gewicht	1,5 Tonnen
Verdrängung	1,4 m ³
AS-Motor	2,2 kW
Batteriespannung	120 Volt
Nennladung der Batterie	105 Ah
Solarmodule	900 Wp
Maximale Geschwindigkeit	12 km/h

Dein Einstieg zum Aufstieg

Werde Teil unseres innovativen Unternehmens!



Seit über vier Jahrzehnten steht das Familienunternehmen METZ CONNECT für Präzision, Zuverlässigkeit und Erfindergeist. Stärken, die wir an allen unseren weltweiten Produktions- und Vertriebsstandorten tagtäglich leben. Als Pioniere in der Kommunikation zwischen Mensch und Gerät gehört es für uns selbstverständlich auch dazu, dass wir unsere Erfahrung und unser Wissen an die nachfolgenden Generationen weitergeben.

Dein Weg zu METZ CONNECT

Ottlienweg 9 | 78176 Blumberg | www.metz-connect.com | T +49 7702 533-0 | hr@metz-connect.com



Frauen und die Wissenschaft

Gastprofessur als Türöffner

Die Wissenschaft ist weiblich. Allerdings nur im Hinblick auf das grammatische Genus. Die Realität: Studierende in Deutschland sitzen in Vorlesungen meistens Männern gegenüber. Die HTWG ermutigt Frauen, sich auf eine Professur zu bewerben. Zwei Gastprofessorinnen berichten.

Text: Anja Wischer

Illustration: Wadim Petunin

Foto: Anja Wischer

Laut Bundesministerium für Bildung und Forschung ist derzeit nur etwas mehr als jede fünfte Professur in Deutschland mit einer Frau besetzt. An der HTWG ist das nicht anders. Wegen der starken Technik-Ausrichtung ist das Phänomen sogar besonders ausgeprägt: 22 der 167 Professuren waren im Jahr 2016 von Frauen besetzt. Das soll sich ändern. Das Ziel ist so nicht nur im Gleichstellungsplan der HTWG verankert. Gleichstellungsbeauftragte Prof. Dr. Kerstin Schaper-Lang setzt sich auf vielen verschiedenen Ebenen dafür ein. Unter anderem beteiligt sich die Hochschule an Programmen sowohl auf Bundes- wie auch auf Landesebene, um Frauen für den Professorinnenberuf zu begeistern und zu ermutigen. Zunächst aber müssen geeignete Frauen gefunden werden.

Fehlende Vorbilder

Warum so wenige Frauen Professuren mit technischer Ausrichtung besetzen, ist leicht zu erklären: Woher sollen sie auch kommen? Der Anteil von Frauen, die technische Fächer studieren, ist traditionell in Deutschland sehr gering. Von diesem sehr geringen Anteil wiederum geht nur ein sehr kleiner Teil in die Wissenschaft.



Prof. Viktoria Kirjuchina; Gestalterin, Gründerin und Forscherin

Dadurch bedingt fehlen bereits den Schülerinnen Vorbilder für die Entscheidung für einen technischen Studiengang. Es ist ein Teufelskreis.

Ein Teufelskreis, der kulturell bedingt ist, glaubt Viktoria Kirjuchina, die im Sommersemester als Gastprofessorin an der Fakultät Architektur und Gestaltung lehrte. Sie hat einen Migrationshintergrund und staunt, wie stark in Deutschland das Geschlecht Berufswahl und Karriere beeinflusst. »Keine Frage, die Gesetzgebung sieht klar Gleichstellung vor, doch es sind die

ungeschriebenen Gesetze, die über diese Lage entscheiden«, sagt Kirjuchina, die das Thema Gleichstellung unter anderem als Gestalterin für die Kampagne Equal-Pay-Day aus der wissenschaftlich-politischen Perspektive betrachtet hat. Ihrer Meinung nach fehlen für junge Frauen die Vorbilder in der Technik-Welt – und in der Wissenschaft.

Türöffner und Wegbereiter Gastprofessur

Viktoria Kirjuchina selbst ist durch ihre Neugier und mit Hilfe von Förderprogrammen in die Wissenschaft geraten. Zur Honorierung ihres hervorragenden Abschlusses an der Hochschule der Künste Berlin hat sie als Auszeichnung einen Lehrauftrag bekommen. Damit waren der Kontakt zur Lehre und die Begeisterung dafür geweckt. Die Forschung kam für die Gründerin des Studio VK, einer Agentur für visueller Rhetorik, bald hinzu: Kirjuchina forscht in einem interdisziplinären Team T.R.A.C.E. über die Wirkung von Gestaltung und Rhetorik, über Kognitionsmechanismen, die notwendig sind, damit sich Überzeugung einstellt. Damit unternimmt Viktoria Kirjuchina den Versuch, eine anwendbare ZTheorie für ihr betont künstlerisches und praxisorientiertes Berufsfeld zu entwickeln.

Dass Viktoria Kirjuchina für ihre Sache brennt, ist unüberseh- und -hörbar, wenn sie ihr Forschungs- und Lehrgebiet beschreibt. Ihr Ziel: »Ich will meine fachliche Qualifikation beruflich verwirklichen!« Auf dem Weg dahin soll ihr die Gastprofessur helfen, betont die Gleichstellungsbeauftragte Prof. Dr. Kerstin Schaper-Lang: »Mit den Gastprofessuren für Frauen sollen bevorzugt Frauen angesprochen werden, die den (Wieder-)Eintritt in den akademischen Bereich planen. Die befristete Gastprofessur soll ihnen dabei eine bessere Ausgangsposition für den Bewerbungsprozess verschaffen und ihre Chancen auf dem akademischen Arbeitsmarkt steigern.« Gastprofessur heißt: 50-Prozent-Professur-Stelle mit W2-Bruttovergütung im Angestelltenverhältnis und einem Lehr-deputat in Höhe von neun Semesterwochenstunden.

Halb im Job, halb auf der Professur

Die Fakultäten waren dazu aufgerufen, geeignete Frauen für das Programm vorzuschlagen. Die Kandidatin der Fakultät Informatik war Dr. Sonja Meyer. Sie lehrte im Sommersemester zum Thema Internet der Dinge (IoT) und Algorithmen. Der Zufall hat sie zu Lehre und Forschung geführt. Als sie noch als einzige Frau in ihrem Semester an der TU Hamburg-Harburg Informatik-



Prof., Dr. Sonja Meyer, Informatikerin

Ingenieurwesen

studiert hat, hätte sie nicht damit gerechnet, dass sie selbst einmal an einer Hochschule lehren wird.

Nach einem Trainee-Programm in der Software-Beratung bei SAP wechselte sie zu SAP Research nach St. Gallen.

Nebenbei ergab sich damit jedoch eine berufliche Neuorientierung: der Einstieg in ein Forschungsprojekt und das Angebot zu promovieren. Die Suche nach einem Professor, der sie in ihrem nebenberuflichen Promotionsvorhaben zur Modellierung und Ausführung von Geschäftsprozessen im Internet der Dinge betreuen würde, gestaltete sich nicht einfach, aber sie war erfolgreich. Nach einem Abstecher zur EMPA, der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, wo sie zu Nachhaltigkeitsaspekten des Themas IoT arbeitete, wechselte Dr. Sonja Meyer zu Bosch Software Innovations nach Immenstaad. Hier verantwortet sie nun alle IoT-Projekte zum Thema »Smart Office« Auch neben ihrer Gastprofessur.

Die Mutter einer eineinhalbjährigen Tochter arbeitet hier während der Gastprofessur mit 50 Prozent weiter. Die Doppelbelastung nahm sie in Kauf: »Die Gastprofessur ist für Frauen eine tolle Chance. Wenn man aus der Wirtschaft kommt und nicht die klassische Wissenschaftskarriere eingeschlagen hat, kann man so gut Lehrerfahrung sammeln«, erläutert sie.

»Frauen haben zwei Widersacher: Männer - und Frauen«.

Gastprofessorin Viktoria Kirjuchina

Auch Viktoria Kirjuchina ist Mutter. Beide Frauen finden sich immer wieder in einer Rechtfertigungssituation – die Männern mit gleichen Rahmenbedingungen fremd ist. »Frauen haben eine Achillesferse: ihr schlechtes

Gewissen der Familie gegenüber«, sagt Kirjuchina. Wodurch wird dies verursacht?

Hier zeige sich, wie es um die Gleichstellung tatsächlich bestellt ist. »Mir reicht nicht, dass ich weiß, dass ich mich theoretisch für einen Traumjob eignen würde – ich will diesen auch ausüben. Ich liebe meine Kinder- und meinen Beruf«, betont Viktoria Kirjuchina.

Dr. Sonja Meyer rät Frauen dazu, sich gar nicht erst auf Vorwürfe oder Machtkämpfe einzulassen. Viktoria Kirjuchina räumt aber ein: »Frauen haben zwei Widersacher: Männer - und Frauen«. Sie ruft deshalb zur Solidarität unter Frauen auf und versucht auch selbst, Frauen zu fördern, wo es ihr möglich ist. Den Ansatz verfolgt auch die Gleichstellungsbeauftragte Prof. Dr. Kerstin Schaper-Lang. Dabei hilft das Programm »Traumberuf Professorin«, ein Mentoring-Programm, das promovierte Frauen aus der Wirtschaft begleitet.

Mentoring-Programm »Traumberuf Professorin«

Sieben baden-württembergische Hochschulen, darunter die HTWG, engagieren sich gemeinsam, um mehr talentierte Frauen für Lehre und Forschung an Hochschulen für angewandte Wissenschaften zu begeistern. Dafür haben sie im April 2017 das Verbundprojekt »HAW-Mentoring – Traumberuf Professorin« ins Leben gerufen, das für vier Jahre mit rund 300.000 Euro des Europäischen Sozialfonds (ESF) und des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst (MWK) gefördert wird. Das Programm richtet sich gezielt an Frauen aus Wirtschaft und Verwaltung sowie an (Post-) Doktorandinnen verschiedener Hochschulen, die für eine spätere Berufung auf eine HAW-Professur in Frage kommen. Durch Tandems zwischen Mentees aus Wirtschaft/Verwaltung und Mentorinnen/Mentoren einer HAW findet die Vernetzung von Frauen in Wissenschaft und Wirtschaft statt, die es erleichtert, bei zukünftigen Berufungsverfahren und Forschungsvorhaben gezielt Frauen zu erreichen, die entweder direkt am Mentoring-Programm teilgenommen haben oder Kontakte zu potenziellen Kandidatinnen haben. Ein weiterer Bestandteil des Programms ist ein einjähriges, qualifizierendes Begleitprogramm.

Unterstützung der Gleichstellungsarbeit: das Professorinnenprogramm

»Frauen machen heute häufiger Abitur als Männer, sie studieren häufiger, und sie verfassen fast die Hälfte aller Promotionen. Damit mehr Frauen sich für Berufsweg in der Wissenschaft entscheiden, brauchen



wir strukturelle Veränderungen«, so eine Forderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Solche strukturellen Veränderungen soll das Professorinnenprogramm fördern – ein Programm, das gleichermaßen vom BMBF wie von den Ländern finanziert wird. Seit dem Start des Professorinnenprogramms im Jahr 2008 ist die HTWG mit dabei. Sie hat sich damit bereits zwei Mal erfolgreich für das jeweils über fünf Jahre laufende Programm beworben. Dabei ist die Teilnahme an hohe Anforderungen gebunden. Teilnehmende Hochschulen wie die HTWG qualifizierten sich durch Gleichstellungskonzepte, die extern begutachtet wurden. Diese Konzepte umfassten unter anderem speziell auf die jeweilige Hochschule ausgerichtete gleichstellungsfördernde Maßnahmen. Hochschulen, die ein überzeugendes Gleichstellungskonzept vorlegen konnten, bekamen bis zu drei Stellen für weiblich besetzte Professuren als Anschubfinanzierung für fünf Jahre gefördert – so auch die HTWG. Die Mittel, die der HTWG dadurch zusätzlich zur Verfügung stehen, konnten für gleichstellungsfördernde Maßnahmen an der Hochschule eingesetzt werden. Darunter zum Beispiel die Möglichkeit, Frauen als Gastprofessorinnen den Weg zur Professur zu erleichtern.

Ziel der HTWG: Mehr Frauen auf Professuren

Die stark durch die Studiengänge im technischen Bereich geprägte HTWG hat sich zum Ziel gesetzt, langfristig einen Gesamtfrauenanteil von über 20 Prozent bei den Professuren zu erreichen. Dafür bleibt noch viel zu tun. 2017 lag der Anteil bei 13,94 Prozent (landesweit lag der Anteil von Frauen bei Professuren 2016 bei 18,21 Prozent). Den HAWs (Hochschulen für Angewandte Wissenschaft) dürfte es noch etwas leichter als den Universitäten fal-

len, den Frauenanteil zu steigern. Voraussetzung für die meisten Professuren sind eine Promotion und mindestens fünf Jahre Berufserfahrung. Damit müssen sich Kandidatinnen und Kandidaten für eine Professur nicht der oft kräftezehrenden Wissenschaftslaufbahn mit vielen befristeten Verträgen und damit verbundenen Unsicherheiten auch noch in der Post-Doc-Phase stellen. Und: Die Hoffnung, dass bald mehr Frauen mit einem Abschluss in einem Technik-Studiengang für die Wissenschaft zur Verfügung stehen, ist begründet: Vom Wintersemester 2012/2013 bis zum Wintersemester 2016/17 ist an der HTWG der Anteil der Studentinnen in den MINT-Studienfächern gestiegen: von 13,58 Prozent auf 17,86 Prozent. ————— ↓



Programme, die helfen, Frauen an Professuren heranzuführen

Professorinnenprogramm

Als eine der Maßnahmen, mehr Frauen auch nach der Promotion im Wissenschaftssystem zu halten, haben Bund und Länder das genannte Professorinnenprogramm ins Leben gerufen. Für die erste und zweite Programmphase wurden insgesamt 300 Millionen Euro (150 Millionen Euro je Phase) zur Verfügung gestellt. Das Programm wirkt auf zwei Ebenen. Es erhöht die Anzahl der Professorinnen an deutschen Hochschulen und stärkt durch spezifische Maßnahmen die Gleichstellungsstrukturen an Hochschulen.

Mathilde-Planck- Lehrauftragsprogramm (LINK)

Über das Programm werden schwerpunktmäßig Teilnehmerinnen gefördert, die über einen staatlich anerkannten Hochschulabschluss verfügen und bei Beginn der Förderung mindestens eine der zwei weiteren Voraussetzungen erfüllen:

- besondere Befähigung zu wissenschaftlicher oder künstlerischer Arbeit (nachgewiesen durch Promotion oder künstlerische Auszeichnungen)
- mindestens zweijährige Berufspraxis außerhalb des Hochschulbereichs und konkretes Promotionsvorhaben bzw. künstlerische Qualifikation

Traumberuf Professorin

Das Programm Traumberuf Professorin richtet sich gezielt an Frauen aus Wirtschaft und Verwaltung sowie an (Post-) Doktorandinnen verschiedener Hochschulen, die für eine spätere Berufung auf eine HAW-Professur in Frage kommen. Tandems zwischen Mentees aus Wirtschaft/Verwaltung und Mentorinnen/Mentoren einer HAW fördern den Kontakt der Mentees untereinander – eine Vernetzung von Frauen in Wissenschaft und Wirtschaft statt, die es erleichtert, bei zukünftigen Berufungsverfahren und Forschungsvorhaben gezielt Frauen zu erreichen, die entweder direkt am Mentoring-Programm teilgenommen haben oder Kontakte zu potenziellen Kandidatinnen haben. Ein weiterer Bestandteil des Programms ist ein einjähriges, qualifizierendes Begleitprogramm.

Datenbank Professorin

Die Datenbank Professorin (HAW/DHBW) ist eine überregionale Vermittlungs- und Kontaktbörse für Professuren an Hochschulen für angewandte Wissenschaften bzw. Fachhochschulen und an Dualen Hochschulen. Sie unterstützt das Ziel, den Professorinnen-Anteil an diesen Hochschulen zu erhöhen. Nach einem Eintrag können Akademikerinnen

- nach Ausschreibungen für Professuren und Lehraufträge suchen,
- Ausschreibungen per Mail empfangen,
- automatisch Einladungen zu unseren Veranstaltungen erhalten,
- sich online zu unseren Veranstaltungen anmelden,
- nach Mentorinnen suchen.



Revolution auf der Baustelle

Absolventen der HTWG sind mit dabei

Die Digitalisierung krempelt auch die Baubranche um. BIM heißt der Code, der die Zukunft im Bauwesen beschreibt: Building Information Modeling. Diese drei Wörter stehen für eine Methode, Bauten über ihren gesamten Lebenszyklus digital abzubilden. Bauunternehmer müssen sich umstellen. HTWG-Absolventen helfen dabei.

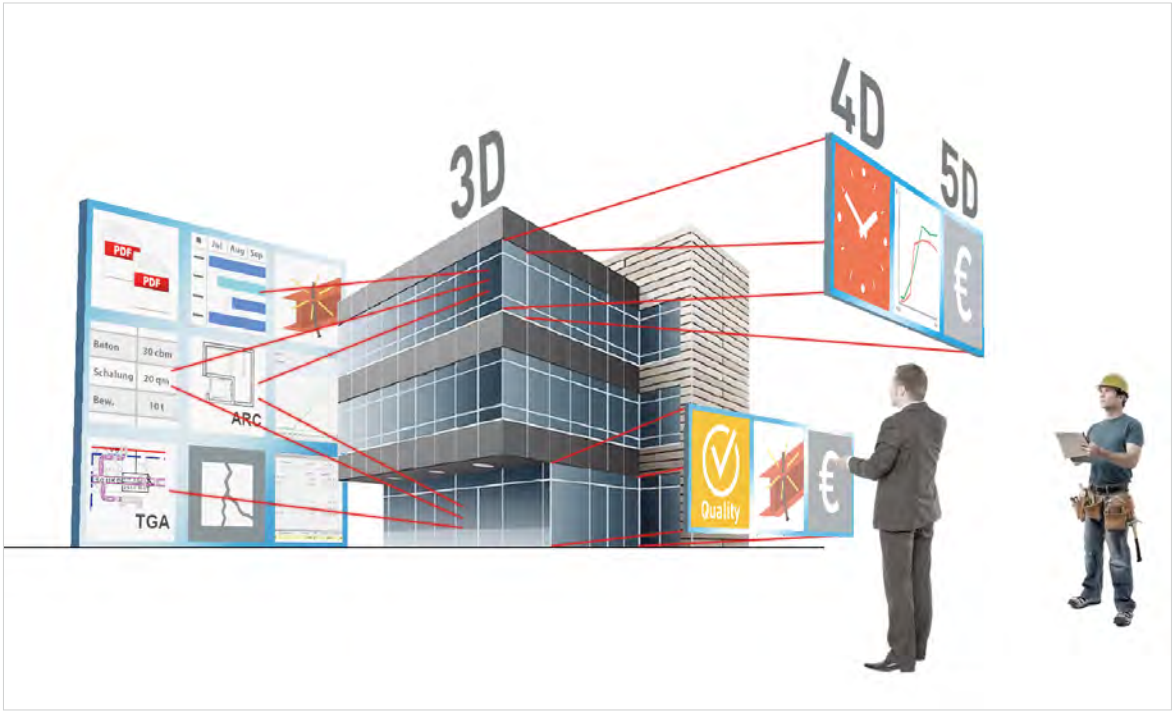
Text: Anja Wischer
Foto: Ed. Züblin AG

Für Bauingenieure heißt das, dass sie von Anfang an nicht nur dreidimensional planen, sondern auch weitere Variablen wie Bauzeit und -kosten integrieren. »Bauvorhaben werden virtuell abgebildet und vorab simuliert. Das Modell beinhaltet wichtige Informationen, die für die verschiedenen nachlaufenden Prozesse in der Planung, Ausführung und Bewirtschaftung aus dem Modell abgeleitet werden können«, erläutert HTWG-Absolventin Dunja Sahrak. Das ist eine Revolution für das Bauwesen. Die HTWG war die erste Hochschule für angewandte Wissenschaften bundesweit, die BIM mit einer eigenen vollständigen Vorlesung in das Curriculum der Bauingenieure im Bereich Baubetrieb aufgenommen hat. »Ich bin fest davon überzeugt, dass es in der Bauwirtschaft nur durch eine kooperative Zusammenarbeit der Projektbeteiligten und durch einen Innovationsschub möglich sein wird, die zunehmend komplexer werden den Bauvorhaben wirtschaftlich erfolgreich durchzuführen. BIM ist hierfür ein wichtiger Baustein«, sagt Prof. Dr. Uwe Rickers, Professor für Baubetrieb an der Fakultät Bauingenieurwesen. Er ist Initiator der Lake Constance

5D-Konferenz, bei der sich im Frühjahr im Konstanzer Konzil rund 250 Vertreter der Baubranche zum Thema Digitalisierung in der Baubranche austauschten. Für einige von Rickers' Studierenden war die Neuerung wegweisend für ihre Karriere. Philipp Kümmerle war sich zu Beginn seines Studiums noch sicher, dass er in die Bauleitung gehen möchte. Es kam anders: »Nach Abschluss meiner Masterarbeit war es für mich klar, dass ich mich in Richtung BIM spezialisieren möchte.« Absolvent Benjamin Hahn sagt: »Die Einführung der BIM-Module in die Studienstruktur sehe ich rückblickend als fundamental und zukunftsorientiert – hiermit wurde ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung gegangen.« Beide arbeiten nun bei der Ed. Züblin AG, die seit fast 120 Jahren Bauprojekte im In- und Ausland realisiert und eine jährliche Bauleistung von ca. 3,4 Mrd. Euro im Hoch- und Ingenieurbau vorweisen kann. Seit 2005 gehört ZÜBLIN zur österreichischen STRABAG SE. Zusammen verfügen sie über einen eigenständigen BIM-Bereich mit ca. 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, der immer mehr Projekte nach dieser Arbeitsmethode ausführt. HTWG-Absolventin Dunja Sahrak ist als erste

BIM-Expertin des Konzerns im Bereich des Verkehrswegebaus (VWB) tätig und führt dort die ersten Pilotprojekte durch. »Ich habe mit meiner Abschlussarbeit zum Thema BIM »Ein Lösungsvorschlag für die modellorientierte Angebotsbearbeitung im Tiefbau« den Grundstein für meinen weiteren Werdegang gelegt. Seither gehört BIM zu meinem Beruf als Bauingenieurin dazu«, erzählt sie. Ihre Aufgabe ist es nun, BIM und digitale Werkzeuge auf den Verkehrswegebau zu übertragen. Nach einer Vorbereitungs- und Pilotphase laut Stufenplan des Bundesverkehrsministeriums (BMVI) soll das digitale Planen und Bauen mit BIM bei großen und öffentlichen Verkehrsinfrastrukturprojekten des Bundes ab 2020 Standard sein. Darauf müssen sich nun die Bauunternehmen vorbereiten. Eine spannende Zeit für BIM-Experten. HTWG-Absolvent Philipp Kümmerle freut sich, die Entwicklung mitgestalten zu können: »Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es in Deutschland kaum Standards. Dies bietet sehr gute Möglichkeiten, eigene Ideen einzubringen und auch umzusetzen.« Für HTWG-Absolventin Ines Bauer ist »es spannend und herausfordernd, an der Entwicklung mitarbeiten zu können«. Besonders der Austausch mit Kollegen anderer Fachbereiche sei sehr wichtig. Sie betont: »Nur was zum Beispiel bei den Bauleitern und Polieren Zuspruch findet, kann später auch von ihnen effektiv und erfolgreich eingesetzt werden.«

»Als Entwicklerin und Bauingenieurin kann ich mich bei der Standardisierung mehr als nur miteinbringen, darf den Fortschritt nicht nur technologisch, sondern eben auch kulturell mitgestalten«, freut sich Dunja Sahrak. Neben technischen gebe es schließlich immer mehr kulturelle Fragestellungen zu klären. Wie verändert sich zum Beispiel die Arbeitswelt für den Einzelnen und die Gemeinschaft durch BIM? Johannes Schulte-Kemna, ebenfalls HTWG-Absolvent bei der Ed. Züblin AG, gibt zu bedenken: »Die Technologien verändern sich aktuell viel schneller als es die Menschen tun. Aus diesem Grund ist die aktive Gestaltung dieser Transformation mit den Betroffenen die wichtigste Dimension.« Die Arbeit mit BIM ist also ausgesprochen vielseitig – und bietet hervorragende Karriereperspektiven. Prof. Dr. Uwe Rickers sagt: »Unsere Absolventen des Baubetriebs mit ihren BIM-Kenntnissen aus der Lehre sind für den aktuellen Arbeitsmarkt hervorragend ausgebildet. Dort ist derzeit die Nachfrage seitens der Bauwirtschaft, auf der Bauherrenseite und auch bei Software-Unternehmen nach Nachwuchs-Ingenieuren mit BIM-Kompetenz deutlich größer als der Output der Hochschulen. Mit dem zu erwartenden wachsenden Grad an Digitalisierung im Bauwesen stehen unseren Absolventen somit aber auch mittelfristig sehr gute Zeiten bevor. Wir werden deren individuelle Entwicklung mit großem Interesse verfolgen.«



Building Information Modeling



Benjamin Hahn



Philip Kümmerle



Dunja Sahrak



Johannes Schulte-Kemna



Marc Stephan



Ines Bauer

Was sollte man bei der Spezialisierung für BIM mitbringen?

HTWG-Absolvent Marc Stephan betont »Neben der IT-Affinität ist es als BIM-Manager in operativen Projekten wichtig, Spaß und in gewisser Weise auch Mut zu haben, sich auf Themen einzulassen, die bisher noch nicht bei einer Vielzahl von Bauvorhaben nach demselben Muster abgewickelt wurden.«

Außerdem brauche es Offenheit für neue Technologien und Arbeitsweisen, die Fähigkeit, vorhandene Prozesse zu hinterfragen und diese stetig zu optimieren, ergänzt Philipp Kümmerle und betont: »Zum Arbeitsalltag gehört es auch, den Mut zu haben, erfahrene Bauleiter und Poliere von BIM zu überzeugen und zu begeistern.«

Trotz aller Affinität gegenüber Innovationen sind Fachkenntnisse des Bauingenieurwesens weiterhin notwendig: »BIM ist ein Werkzeug, mit dem Bauprozesse optimiert und digital abgewickelt werden können. Die baulichen Fachkenntnisse und Erfahrungen sind jedoch weiterhin genauso wichtig und müssen verstanden sein, um diese dann mit BIM optimiert anwenden zu können«, stellt Ines Bauer heraus.

Building Information Modeling

Mit der Methode Building Information Modeling werden Bauvorhaben virtuell abgebildet und vorab simuliert. Das Modell beinhaltet wichtige Informationen, die für die verschiedenen nachlaufenden Prozesse in der Planung, Ausführung und Bewirtschaftung aus dem Modell abgeleitet werden können. So kann das Modell für die Mengenmittlung der Baustoffe, für Produktionsinformationen oder zum Beispiel für die Darstellung des Bauablaufs und für Koordinationszwecke von Lieferanten und verschiedener Gewerke verwendet werden. Das Modell kann auch zur Visualisierung genutzt werden, so dass auch Nicht-Techniker die Möglichkeit haben,

Baumaßnahmen besser zu verstehen. Das hilft zum Beispiel bei Bürgerbeteiligungen. BIM ermöglicht und erfordert zudem, dass die Projektbeteiligten miteinander vernetzt sind. BIM fördert die partnerschaftliche Zusammenarbeit und ermöglicht gelungene Abstimmungsprozesse. Das Modell kann somit als Informationsplattform verstanden und im Rahmen der Gesamtkoordination genutzt werden. BIM ermöglicht also eine bessere Planungsqualität, eine höhere Termin- und Kostensicherheit sowie durch die Visualisierung eine höhere Akzeptanz.

Die 5D-Konferenz

Zum fünften Mal organisierte die Hochschule Konstanz – Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG) die Lake Constance 5D-Conference, die die neuesten Entwicklungen rund um das Building Information Modeling (BIM) in den Fokus stellt. Während der Konferenz am 14. und 15. Mai 2018 trafen sich rund 250 Teilnehmer aus allen Bereichen der Fachwelt für digital basiertes Bauen im Konzilgebäude in Konstanz. Die Konferenz stand in diesem Jahr unter dem Motto »Durch Kooperation zum Erfolg – Realisierung von BIM-basierten Vorzeigeprojekten.«

www.htwg-konstanz.de/5d



WORK

Weil Erfolg nur im Miteinander entstehen kann. Für jede Aufgabe die beste Lösung finden – dieses Credo ließ die Ed. Züblin AG zur Nummer 1 im deutschen Hoch- und Ingenieurbau aufsteigen. Möglich wird dies durch das Know-how und das Engagement unserer rund 14.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die als ein Team komplexe Bauvorhaben termin- und qualitätsgerecht realisieren. Ergreifen Sie die Initiative und steigen Sie bei uns ein: über unser **Traineeprogramm**, eine **Ausbildung**, ein **Duales Studium**, ein **Praktikum** oder **direkt im gewünschten Job**. Werden Sie Teil unseres Teams. Wenn wir gemeinsam an einem Strang ziehen, dann sind die Möglichkeiten grenzenlos – auch hinsichtlich Ihres persönlichen Karrierewegs.

WIR SUCHEN SIE!

Praktikanten/Praktikantinnen und Hochschulabsolventen/Hochschulabsolventinnen der Fachrichtungen Bauingenieurwesen, Projektmanagement Bau, Gebäudeklimatik und Betriebswirtschaftslehre

www.zueblin.de



ZÜBLIN
TEAMS WORK.

Ed. Züblin AG, Maggistr. 5, 78224 Singen/Deutschland

Wohnen am Seerhein - Hofgarten 1-4, Konstanz

Berufsbegleitend studieren?

Fünf Tipps für den Erfolg

Lebenslanges Lernen ist ja schön und gut, aber wie bekommt man das alles unter einen Hut: Karriere im Job, Familie, Hobbies? Die Studierenden an den Weiterbildungsinstituten der HTWG beweisen immer wieder aufs Neue, dass es möglich ist. Nur: Wie schaffen die das?

Text: Anja Wischer
Foto: Patrick Pfeiffer

»Wenn's Spaß macht und inhaltlich so gut ist, dass die Inhalte für den Berufsalltag relevant sind und man sie gleich anwenden kann, dann schafft man das schon«, sagt Jonathan Stooß. Der 27-Jährige ist frisch gebackener Absolvent des berufsbegleitenden Masterstudiengangs Systems Engineering an der Technischen Akademie Konstanz (TAK) der HTWG. Nach seinem Bachelor-Studium arbeitet er schon seit einigen Jahren bei der Daimler AG in Sindelfingen in der Hybrid-Elektrofahrzeugentwicklung. Nun hat er »nebenher« den Master gemacht. Ganz so »nebenher« ist ein Master aber selbstverständlich nicht zu schaffen. Gute Selbstorganisation, Disziplin und viel Motivation gehören schon dazu. Der Master of Systems Engineering erstreckt sich über vier Semester. Zirka alle fünf Wochen kommen die Studierenden für eine Blockwoche in die Villa Rheinburg, dem Tagungszentrum der HTWG. 75 Präsenztage zählt das Studium.

Präsenzzeit hat fast etwas von Urlaub

Stefan Foerg, hauptberuflich bei Airbus in Donauwörth beschäftigt, empfand es als Gewinn, in den Blockwochen in räumlicher Distanz zu Privat- und Arbeitsleben komprimiert Wissen aufsaugen zu können. Es habe fast etwas von Urlaub gehabt, sich für die Präsenzzeit auf den Weg in die Villa Rheinburg zu machen, schmunzelt Jonathan Stooß. Nicht nur die Fachveranstaltungen, sondern auch die Gemeinschaft mit den Kommilitonen und der Austausch über Branchen- und Generationengrenzen hinweg seien sehr bereichernd gewesen.

»Man weiß, wozu man das neue Wissen brauchen kann«

Für Simon Rau, ebenfalls Absolvent des berufsbegleitenden Masterprogramms, ist die Entscheidung zwischen Vollzeitstudium oder berufsbegleitendem Studium auch eine Altersfrage: »Wenn man erstmal Geld verdient hat, hat man keine Lust mehr auf ein Studium ohne weiterfließende Geldeinnahmen. Wenn man schon im Berufsleben steht nimmt man die Belastung auch deshalb in Kauf, weil man weiß, wozu man das neue Wissen brauchen kann«, sagt er.

Berufsbegleitende Studiengänge an der HTWG		
Master-Studiengänge	Zertifikate und Kontaktstudium	Certificate of Advanced Studies (CAS)
Digital Execution (MBA)	Certificate of Advanced Studies (CAS)	Digital Value Creation & Management
General Management (MBA)	Digital Leadership & Transformation	Systems Engineering (Kontaktstudium)
Systems Engineering (Master of Engineering)	Certificate of Advanced Studies (CAS)	
Patentingenieur/in (Master of Arts)	Digital Engineering & IT Management	

Fünf Tipps für ein erfolgreiches berufsbegleitendes Studium

Wie schaffe ich, wieder das Lernen zu lernen?

Zum Teil liegt das Erststudium bei der einen oder dem anderen schon mehrere Jahre zurück, sodass die Befürchtung da ist, ob man das wissenschaftliche Arbeiten und das Lernen überhaupt schafft. Als Berufstätige(r) haben Sie einen Vorteil gegenüber Studierenden im grundständigen Studiengang: Sie können Bezüge zwischen dem Lehrstoff und ihrer Arbeit herstellen. Tun Sie das! Wenn Sie neue Informationen mit vorhandenem Wissen verknüpfen, können Sie es leichter verinnerlichen.

Seien Sie egoistisch! Wählen Sie in den zu bearbeitenden Aufgaben bis hin zur Abschlussarbeit möglichst Themen, die ohnehin für Ihr Berufsleben relevant sind. So können Sie abstraktes Wissen praktisch anwenden – und Synergien schaffen.

Scheuen Sie sich nicht, Fragen zu stellen!

Bilden Sie Lerngruppen, am besten schon von Beginn des Studiums an. Sie können sich auch per Online-Konferenz austauschen, Unklarheiten klären, voneinander lernen. Beim gegenseitigen Vorstellen der Lernerkenntnisse merken Sie, ob Sie ein Thema verstanden haben. Nebenbei lernen Sie so auch die Arbeitsweise und Kultur anderer Firmen und neue Lösungswege kennen. Oft haben solche Lerngruppen über das Studium hinaus Bestand, so dass Sie sich austauschen können – und vielleicht auch interessante Jobangebote erhalten.

Was sollte ich bei Selbstorganisation und Zeitmanagement beachten?

Hüten Sie sich vor dem sogenannten »Bulimie-Lernen«. Lernen Sie kontinuierlich mit und teilen Sie sich ihren Stoff in Häppchen auf. So lassen sich auch die weniger interessanten Themen leichter verdauen. Gönnen Sie sich immer wieder Pausen, um das neu erlernte Wissen setzen zu lassen!

Machen Sie sich einen Plan! Bei den weiterbildenden Studiengängen der HTWG erhalten Sie in der Regel zu Beginn eine Terminübersicht, wann »heiße Phasen« und wann Pausen anstehen werden. Ein Studium erstreckt sich über mehrere Semester, da kann auch mal etwas Unvorhergesehenes passieren. Sprechen Sie dann mit den Verantwortlichen, damit sie mit Ihnen gemeinsam innerhalb der Prüfungsordnung Lösungen finden können.

Wie kann ich ein berufsbegleitendes Studium finanzieren?

Im aktualisierten Leitfaden »Weiterbildung finanzieren« gibt die Stiftung Warentest einen ausführlichen Überblick über die verschiedenen Finanzierungs- und Förderungsmöglichkeiten. Außerdem finden Sie bei der Deutschen Gesellschaft für wissenschaftlich

Weiterbildung (DGWF)

Fördermöglichkeiten in der Weiterbildung zum Download.

Finanzieren Sie Ihr Studium selbst, unterstützt Sie der Staat durch individuelle Steuererleichterungen. So können die Kosten abhängig vom persönlichen Steuersatz und der beruflichen Situation als Werbungskosten oder Sonderausgaben geltend gemacht werden. Weitere Informationen erhalten Sie beim Finanzamt oder einem Steuerberater.

Nicht nur Sie profitieren vom in Ihrer Weiterbildung neu erworbenen Wissen, sondern auch Ihr Arbeitgeber. Immer mehr Arbeitgeber sind bereit, Studiengebühren ganz oder teilweise zu übernehmen. Sprechen Sie das Thema doch mal bei Ihrem Vorgesetzten oder in der Personalabteilung an!

Außerdem gibt es noch Stipendien, Bildungsprämie und Bildungsscheck bzw. Qualifizierungsscheck sowie Studienkredite wie z.B. den KfW Studienkredit. Eine Übersicht zu weiteren Studienkrediten hat das CHE Centrum für Hochschulentwicklung GmbH erstellt.

Wie können mich Arbeitgeber und Kollegen, Freunde und Familie unterstützen?

Besprechen Sie Ihr Vorhaben schon vor Beginn des Studiums mit Ihren engen Familienangehörigen und Freunden und suchen Sie gemeinsam Wege, wie Aufgaben besser verteilt werden könnten. Machen Sie sich Ihre verschiedenen Rollen im Leben bewusst – zum Beispiel als Mutter, Fußballtrainer, Führungskraft – vergessen Sie sich selbst nicht dabei und machen Sie sich klar, wie viel Sie gewillt sind umzuverteilen.

Manche Studierende möchten nicht, dass ihr Arbeitgeber vom Studium erfährt. Dann halten Sie sich auch bei den Kollegen bedeckt. Wird Ihr Vorhaben von Ihrem Arbeitgeber unterstützt, sollten Sie sich bewusst machen, wie Sie darüber mit den Kollegen kommunizieren. Sie sollten nicht als Besserwisser gesehen werden, der nun im Studium die Weisheit mit Löffeln verabreicht bekommt. Im Idealfall sind Ihre Kollegen offen dafür, was Sie an neuen Ideen einbringen.

Darf ich trotzdem noch in Urlaub fahren?

Das sollen Sie sogar! Belohnen Sie sich, wenn ein Meilenstein im Studium erfolgreich erreicht ist. Bei den berufsbegleitenden Studiengängen an der HTWG ist in der Regel der August vorlesungsfrei und natürlich gibt es auch weitere Pausen, die Sie zur Erholung nutzen können.



Die Fragen beantwortete Carsten Ansorge, Referent für wissenschaftliche Weiterbildung an der HTWG.

Law meets Business

Rechtsberatung von Studierenden für Studierende

Woran merkst du, dass du das Richtige studierst? Folgende Antwort könnte in einer Checkliste eines Studienratgebers ganz weit oben stehen: Wenn dir eine benotete Projektarbeit in deinem Studium so viel Spaß macht, dass du sie gar nicht mehr als eine Prüfung wahrnimmst.

Text: Yvonne Martin

Foto: Marcel Andre Stumpp

Realistisch betrachtet erreichen wohl nur wenige Studierende diesen Idealzustand in ihrem Studium. Und es dürften noch weniger sein, die ihre Projektarbeit nach der erfolgreichen Abgabe weiterführen und ausbauen. Außer man macht ein Startup daraus. Und eine Art Startup ist es durchaus, was die Wirtschaftsjuristinnen Jaqueline Hotz und Sina Roschitsch an der HTWG auf die Beine gestellt haben. Wobei, wenn sich ihr Projekt wie geplant entwickelt, Startups selbst zu ihren Klienten zählen werden.

»Law meets Business« heißt das Projekt, das im April 2018 gestartet ist. Es bietet eine kostenfreie rechtliche und betriebswirtschaftliche Beratung. »Durch unser Studium haben wir Kompetenzen in zwei Disziplinen«, sagt Jaqueline Hotz. Die 25-jährige Masterstudentin hat ihren Bachelor in Wirtschaftsrecht gemacht, studiert jetzt im dritten Semester Legal Management und ist eine der beiden Geschäftsführerinnen von »Law meets Business«. »Wir wollen uns langfristig abgrenzen gegenüber der studentischen Beratung an der Uni Konstanz, die die Jurafakultät anbietet, uns ein wenig anders positionieren, indem wir auch angehende Gründer oder Startups beraten.«

Das Konzept kommt aus den USA

Mittlerweile eine eigenständige Unterorganisation des Vereins »Wirtschaftsrechtler am See«, ist »Law meets Business« ursprünglich entstanden aus einer Aufgabe, die einer Gruppe von Studierenden am Ende ihres

Bachelorstudiengangs Wirtschaftsrecht gestellt wurde: Im Wahlpflichtfach »Projektmanagement« sollten sie das Konzept einer studentischen Rechtsberatung erstellen. Angelehnt an das Modell der »Law Clinic«, das seinen Ursprung in den Vereinigten Staaten hat. Dort existieren bereits an vielen Universitäten studentische Rechtsberatungen. Die Beratung ist kostenlos und wird von Ehrenamtlichen durchgeführt. Sie richtet sich an diejenigen, die sich keine juristische Beratung bei einem Anwalt leisten können. Oder behandelt Fälle, die kaum eine Kanzlei annehmen würde, weil sie zu geringfügig sind, als dass sich eine Bearbeitung lohnte. Das steht auch in Konstanz im Fokus, mit dem Unterschied, dass in den USA die »Law Clinics« vor allem Rechtsfälle aus dem sozialen Bereich behandeln.

Prof. Dr. Rainer Laier, der die Vorlesung Projektmanagement hielt, in deren Rahmen das Projekt entstanden ist, ist hellauf begeistert vom Engagement seiner Studentinnen Jaqueline Hotz und Sina Roschitsch: »Es ist toll, dass die beiden nicht locker gelassen haben und nachdem sie eine gute Note für ihre Projektarbeit erhalten haben, das Konzept in die Tat umgesetzt haben. Sie hätten ja auch einfach sagen können »Das war's jetzt«. Aber sie sind dabei geblieben, haben es geschafft, andere zu begeistern und hier etwas ins Rollen gebracht.« Mit welchen Anliegen werden die Berater bei »Law meets Business« aufgesucht? »Zunächst einmal muss man wissen, dass es mit dem Rechtsdienstleistungs-



Das Team von »Law meets Business«.

gesetz in Deutschland eine gesetzliche Vorgabe gibt, zu welchen Rechtsfelder wir beraten dürfen und zu welchen nicht«, erklärt Hotz. »Ausgeschlossen ist, eine gerichtliche Vertretung zu machen, wir dürfen nicht zum Steuer- und Strafrecht beraten und nicht zum Familien- und Erbrecht.« So sind es bislang vor allem typische »Studententhemen«, zu denen Beratung nachgefragt wird, also bei Problemen mit dem Vermieter oder dem Arbeitgeber, wenn ein gekauftes Produkt nicht so funktioniert wie es soll oder Studierende, die eine eigene Website betreuen, Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung haben. »Wir beraten aber auch zum gewerblichen Rechtsschutz, sprich — Markenrecht, wenn Ingenieursstudenten hier an der HTWG etwas erfindet und darauf eine Marke anmelden möchte«, ergänzt Sina Roschitsch. Sie ist 26 Jahre alt und studiert wie ihre Kommilitonin ebenfalls im 3. Semester Legal Management. Auch der ASTA der Hochschule Konstanz bietet Hilfe bei rechtlichen Fragen an. Machen sich die beiden Konkurrenz? Nein, sagen die Wirtschaftsjuristinnen. Ganz im Gegenteil. Denn der ASTA macht selbst keine Rechtsberatung, sondern hält lediglich Gutscheine für eine Erstberatung in einer Kanzlei bereit. Man kooperiere miteinander, so dass die Fälle, die »Law meets Business« nicht übernehmen kann, an den ASTA weitergeleitet werden. Und umgekehrt.

Wertvolle Praxiserfahrung für die Ehrenamtlichen

Als Geschäftsführerinnen nehmen Sina Roschitsch und Jaqueline Hotz vor allem organisatorische Aufgaben wahr. Etwa die acht Beraterteams auszuwählen und zu koordinieren und das Qualitätsmanagement sicher-

zustellen. Sie selbst sind nicht beratend tätig. Dafür bleibt keine Zeit. Denn für diese ehrenamtliche Tätigkeit – neben einem fordernden Masterstudium – gehen schon mal zehn Stunden pro Woche drauf. Oder mehr. In den Semesterferien steht jetzt die Auswertung der Feedback-Bögen an. Um die Erfahrungen des ersten Semesters zu nutzen und Prozesse gegebenenfalls anpassen zu können, haben sie die bisherigen Mandantinnen und Mandanten sowie die Beraterteam um eine Rückmeldung gebeten. Je nachdem, wie die Rückmeldungen ausfallen, werden Verfahren optimiert. Dabei geht die Beratung aber weiter – auch in den Semesterferien.

Die Beraterteams rekrutieren sich aus den Studierenden des Fachs Wirtschaftsrecht. Voraussetzung ist ein erfolgreich abgeschlossenes Grundstudium. Eine Beratung findet immer im Zweier-Team aus unterschiedlichen Semestern statt. So lässt sich vom Wissen der erfahreneren Kommilitonen profitieren und für die Studierenden entsteht ein Lerneffekt. Bei der Auswahl der Teams legen die Geschäftsführerinnen Wert auf Teamfähigkeit und Einsatz. »Im Bewerbungsverfahren achten wir neben der fachlichen und persönlichen Qualifikation auch sehr auf die Motivation, dass die Berater alles dafür tun, dass der Mandant eine rechtssichere Lösung bekommt, die ihm weiterhilft«, betont Hotz.

Es ist aber nicht nur ihr juristische Fachwissen, das die Studierenden durch ihre Tätigkeit für »Law meets Business« erweitern können. »Natürlich können die Studierenden ihre Arbeitserfahrung für den Lebenslauf nutzen«, sagt Rainer Laier. »Doch abgesehen

I'm shaping my future.



Aptar
pharma

Gestalte deine Zukunft. Bewirb dich bei Aptar Pharma.

Marijana Janosevic | Aptar Radolfzell GmbH | Öschlestraße 54 – 56 | 78315 Radolfzell
Oder unter: karriere.rdl@aptar.com

Delivering solutions, shaping the future.

Aptar
pharma
in Eigeltingen und Radolfzell

von der Praxiserfahrung wird hier gleichermaßen die soziale Kompetenz der Studierenden gefördert. « Für Sina Roschitsch sind die Softskills ebenfalls entscheidend, die man bei dieser Tätigkeit erwirbt. So müssen die Beraterteams hier wie später im Berufsalltag die Fälle eigenständig bearbeiten, strukturieren, Termine mit den Mandanten vereinbaren und gemeinsam nach der bestmöglichen Lösung suchen. Wichtig sei es dabei, eine adäquate Verhaltensweise als Berater einzüben, zu lernen, wie man sich mit einem Mandanten professionell bespricht. Weil dies nicht Lerninhalt des üblichen Vorlesungsstoffes ist, müssen alle Beraterteams ein Einführungsseminar absolvieren, das sie mit dem Konzept und dem Verfahren von »Law meets Business« vertraut macht. Sie erhalten dabei auch viele Tipps und Ratschläge, die sie optimal auf ihre beratende Rolle vorbereiten. Dieses Seminar dient neben der Qualifikation auch der Qualitätssicherung der Beratungsergebnisse und ist gesetzlich vorgeschrieben. Zusätzlich werden alle bearbeitenden Fälle, bevor sie an den Mandanten weitergegeben werden, einem Volljuristen vorgelegt. An der HTWG übernimmt das u.a. Prof. Dr. Thomas Maier: »Wir prüfen noch mal, ob das was von den Studierenden bearbeitet wurde, in sich stimmig ist, ob der Sachverhalt umfassend ermittelt wurde, ob die Lösung plausibel

ist.« Auch er lobt das Projekt: »Es ist extrem wichtig, dass jemand, der Wirtschaftsrecht studiert, möglichst früh praktische Fälle bearbeitet. Im Studium kriegen sie es präsentiert, hier müssen es die Studierenden selbst erarbeiten. Wir als Fachbereich begrüßen diese Initiative der Studierenden und unterstützen sie gern dabei. Dass sie es geschafft haben, »Law meets Business« zu realisieren, darauf können sie und wir stolz sein.« — ↓

📌 **Weitere Informationen über Law meets Business — Beratungsbedarf?**
Das Beratungsangebot ist kostenlos, es richtet sich an Studierende der HTWG.
<https://law-meets-business.de>


📌 **Interesse mitzumachen?**
Voraussetzung ist ein abgeschlossenes Grundstudium der Rechtswissenschaften oder ein fortgeschrittenes Studium im Bachelor Wirtschaftsrecht. Motivation, Interesse, Spaß an der Beratung sind ebenfalls nötige Voraussetzungen für die ehrenamtliche Tätigkeit. Interessierte schreiben eine Email an:
info@law-meets-business.de

Akademiker- und Studierendenberatung

Welche Berufsaussichten habe ich?
Weiterstudieren oder abbrechen? Wo kann ich mich bewerben? Master, MBA oder Ausland?

Ruf an: 0800 4 5555 00. Die Arbeitsagentur hilft.




 **Bundesagentur für Arbeit**
Agentur für Arbeit
Konstanz – Ravensburg

BiZ Berufs
Informations
Zentrum

1100100% OVERREACTIVE?



React? React Native? Neo4j?
Python? Mobile? Server?
JavaScript? Raspberry Pi?

 **allsafe**

IT-PRAKTIKUM/BACHELOR-THESIS:
www.allsafe-group.com/karriere

DU GEHST AUF'S GANZE?



Intranet?
Prozessoptimierung?
Kennzahlen?
Systemtechnik?

 **allsafe**

IT-PRAKTIKUM/BACHELOR-THESIS:
www.allsafe-group.com/karriere

20 Jahre Wirtschaftssprachen an der HTWG

Großes Alumi-Treffen mit prominenten Gästen

Es war ein großer Tag für die Studiengänge Wirtschaftssprachen Asien und Management an der Hochschule Konstanz: Zu deren zwanzigjährigen Jubiläum kamen rund 200 Ehemalige sowie Prominente aus Diplomatentreisen und Vertreter der Stadt Konstanz.

Text: Dr. Adrian Ciupuliga
Foto: Dr. Adrian Ciupuliga

Arif Havas Oegroseno, der Botschafter der Republik Indonesien, ließ es sich nicht nehmen, persönlich nach Konstanz zu kommen, um zu gratulieren. Ebenso Xiu Chunmin, Konsul für Bildungswesen beim chinesischen General-konsulat in Frankfurt. Die städtische Seite vertraten Claus-Dieter Hirt, der für die Stadt Konstanz den Bereich Internationales betreut, und Gemeinderat Ewald Weisschedel.

Dass es beim Jubiläum nicht allein ums Feiern ging,, zeigte der Verlauf des Tages. Er begann mit einer zentralen Veranstaltung, bei der zunächst Dekanin Gabriele Thelen und HTWG-Präsident Carsten Manz die Gäste begrüßten. Der Präsident dankte den Diplomaten für die Unterstützung ihrer Länder während der letzten beiden Jahrzehnte. »Sie haben beigetragen, den Ruf der HTWG in Asien zu mehr« betonte er vor dem Auditorium. Anschließend hielt der indonesische Botschafter einen Vortrag zum Thema »Indonesias's Ocean Policy: Maintaining Security and Stability in Asia«. Ein weiterer Höhepunkt des Tages war eine Alumni-Konferenz mit insgesamt acht Workshops, in denen sich Absolventinnen und Absolventen über ihre Erfahrungen aus ihren Tätigkeiten in Asien austauschten. Währenddessen führte die Hochschulleitung mit den Diplomaten Gespräche über weitere Kooperationsmöglichkeiten. Botschafter Oegroseno zeigte sich beeindruckt vom HTWG-Forschungsboot Solgenia während einer Fahrt auf dem Bodensee und sah mögliche Ansätze einer



Arif Havas Oegroseno, Botschafter der Republik Indonesien, hier mit HTWG-Präsident Carsten Manz, war der prominenteste Gast des zwanzigjährigen Jubiläums der Wirtschaftssprachen-Studiengänge.

Kooperation mit indonesischen Hochschulen. Nach einem Empfang auf der Terrasse des Konzilgebäudes am frühen Abend fand eine große Soiree mit über 300 Gästen statt, in deren Verlauf Ehemalige auf ihre Studienzeit zurückblickten und auch der persönliche Austausch über seitdem Erlebtes und Erfahrenes stattfand. Ein Höhepunkt dieser Veranstaltung war die Verabschiedung von Professor Helmut Weber in den Ruhestand. Er hat sich der maßgeblich an den Aufbau und der Weiterentwicklung des Schwerpunktes „Indonesisch“ im Studiengang beteiligt war und als Regionalbeauftragter für Südostasien ein aktiver Promotor der Beziehungen zwischen Hochschule und Stadt in Richtung Südostasien war.



Vor einem Kurztrip auf dem Bodensee mit dem HTWG-Forschungsboot Solgenia: Arif Havas Oegroseno, Botschafter der Republik Indonesien, war der prominenteste Gast des zwanzigjährigen Jubiläums der Wirtschaftssprachen-Studiengänge.

Studiengänge
Wirtschaftssprachen Asien und Management?

Im Wintersemester 1997/98 startete der Wirtschaftssprachen-Studiengang an der damaligen Fachhochschule Konstanz, zunächst mit dem Schwerpunkt Chinesisch und BWL. Einige Jahre später kam der Schwerpunkt Indonesisch hinzu. Heute wird an der HTWG Konstanz neben der Bachelor-Studiengängen Wirtschaftssprachen Asien und Management mit den Schwerpunkten China bzw. Südost- und Südostasien sowie dem Masterstudiengang Internationales Management Asien der Bachelor-Studiengang Wirtschaftssprache Deutsch und Tourismusmanagement angeboten. Das Double-Degree-Programm wird in enger Kooperation mit Hochschulpartnern in verschiedenen asiatischen Ländern durchgeführt und feiert in diesem Jahr ebenfalls sein zehnjähriges Bestehen. Derzeit studieren rund 200 Studierende in den beiden Studiengängen Wirtschaftssprachen Asien und Management, davon 70 im Praxisjahr in China oder Indonesien. Seit 1997 haben über 1000 Absolventinnen und Absolventen die Hochschule verlassen.

Be sure. **testo**

In Deinem Praktikum alle 16.384 Spalten von Excel ausfüllen. Oder für saubere Luft sorgen.

Jetzt beim Weltmarktführer für Messtechnik bewerben!

- Täglich neue Erfahrungen machen
- In dynamischen Teams an nachhaltigen Projekten arbeiten
- Spaß und Verantwortung im professionellen Umfeld erleben

Mehr Informationen unter 07653 6817-7752
www.testo.de
www.testotis.de

Architekt einer kulturellen Brücke zwischen Europa und China

Johannes Schreck-Terrentius

Wie konnte es geschehen, dass man einen der bedeutendsten Gelehrten seiner Zeit fast völlig vergessen hatte? Ein Zeitgenosse nennt ihn »eine Arche der Wissenschaft, ein Schmuckstück der Gelehrsamkeit auf allen Gebieten«, ein moderner Historiker bezeichnet ihn als »génie universelle«, und dennoch: Wer kennt heute noch seinen Namen? Johannes Schreck-Terrentius Constantiensis (1576-1630).

Text: Erich Zettl
Foto: Pierepont-Morgan Library, New York & Sammlung von Wang Keju, Jingyang



Johannes Schreck, Zeichnung von Antonis van Dyck 1617, aus der Pierepont-Morgan Library, New York.

~~~~ Johannes Schreck zählt zu den Erbauern einer kulturellen Brücke zwischen Europa und China, wie sie in der Geschichte ohne Beispiel ist. Nach dem Sitz seines Bischofs trägt er den Beinamen Constantiensis, er stammt aber aus dem kleinen Ort Bingen bei Sigmaringen. Er studierte in Freiburg, Paris und Padua und wurde berühmt als Arzt, Botaniker und Mathematiker. 1611 fasste Schreck einen überraschenden Entschluss: Er trat in den Jesuitenorden ein und schloss sich den Chinamissionaren an. »Mir könnte sicher nichts geschehen, was mehr gegen meinen Willen geht«, - so schrieb er 1616 an einen Freund - »als diese großartige Mission in einer gewissermaßen anderen Welt aufzugeben und mich (in Europa) ohne jeden Sinn und Nutzen für mich und andere in irgendeinen Winkel zu verkriechen.« Vor 400 Jahren, im April 1618, brach Schreck mit einer Gruppe von Mitbrüdern von Lissabon nach China auf. Nach einer Reise voller Abenteuer und Gefahren erreichte er 1623 Beijing und lebte in der Niederlassung Nantang, der »Kirche im Süden«. Im Herbst 1626 bekam Schreck unerwarteten Besuch. Es war ein chinesischer Gelehrter, Beamter und »Ingenieur«, Wang Zheng. Herrn Wang interessierten die Bücher, die Schreck und seine Kollegen aus Europa mitgebracht hatten, besonders acht Werke über Maschinenbau fesselten offenbar seine Aufmerksamkeit. »... Ich bat nun dringend, diese Werke ansehen zu dürfen«, - so Wang Zheng - »sie enthielten eine Menge Tafeln, darunter einige Hundert mit illustrierten

Beschreibungen wunderbarer Maschinen«. Inständig bat Wang »um eine Übersetzung ins Chinesische.« Die Bitte war nicht zu erfüllen, das hätte Jahre gedauert. Die beiden neuen Freunde hatten nun die Idee, aus den acht Vorlagen eine Zusammenfassung zu erstellen, ein neues Buch. Sie gaben ihrem Werk einen werbewirksamen Titel: yuan-xi qi-qi tu-shuo, Die wunderbaren Maschinen des fernen Westens in Wort und Bild. »Der Lehrer unterwies mich (in der Technik des Maschinenbaus)«, so schreibt Wang Zheng im Vorwort, »und als ich mich mehrere Tage damit beschäftigt hatte, verstand ich im Großen und Ganzen auch ihre Grundgedanken. Hierauf nahm er die illustrierten Maschinenwerke her und gab mir mündlich die nötigen Erklärungen. Diese schrieb ich sofort nieder und war nur auf Einfachheit und leichte Fasslichkeit bedacht, um jedermann die Lektüre zu erleichtern.« Schrecks Sprachkenntnisse sind atemberaubend. Fließend verständigte er sich auf Deutsch, Italienisch, Spanisch, Französisch und Portugiesisch, er beherrschte die Ursprachen christlicher Kultur Latein, Griechisch und Hebräisch, und jetzt erklärt er seinem neuen Freund die Funktionsweise der europäischen Maschinen auf Chinesisch! Ja, in der heutigen chinesischen Fachsprache des Maschinenbaus finden sich noch Ausdrücke, die Schreck und Wang Zheng in ihrem gemeinsamen Werk geprägt haben. Als Konfuzianer wollte Wang in China solche Maschinen bekannt machen, die Volk und Staat von Nutzen sein

konnten. Er verteidigte seine Arbeit gegenüber Gelehrten, die eine Beschäftigung mit groben Geräten für unter ihrer Würde hielten und die Europäer als Barbaren betrachteten: »Bei der Wissenschaft fragt man nicht, ob sie fein oder grob ist. Von ihr erwartet man vielmehr, dass sie der Welt Nutzen bringt. Ebenso fragt man bei den Menschen nicht danach, ob es Chinesen oder Europäer sind, sondern erwartet von ihnen nur, dass sie dem Willen des Himmels nicht widerstreben« So entstand 1627 das Buch von den wunderbaren Maschinen als Ergebnis der ersten erfolgreichen Kooperation eines deutschen Wissenschaftlers mit einem chinesischen Kollegen. Es bezeichnet eine Sternstunde im technisch-kulturellen Austausch zwischen Europa und China. Bereits 1621 machte Schreck in Macao bei einer Obduktion eine Entdeckung, die ihm einen Platz in der Geschichte der Medizin sichert, die Lungen zerstörende Wirkung des Tabaks. Schreck führte das galileische Fernrohr und die Trigonometrie in China ein, er konstruierte in China die ersten europäischen astronomischen Instrumente, berechnete eine Sonnenfinsternis voraus und wurde daraufhin vom Kaiser beauftragt, die chinesische Kalenderreform durchzuführen. Damit begann 1629 die denkwürdige Zeit, als die chinesische Astronomie zwei Jahrhunderte lang in den Händen europäischer Missionare lag. Wie sein Vorgänger Matteo Ricci (1552-1610) und sein Nachfolger Adam Schall von Bell (1592 - 1666) zählt

**Literatur**

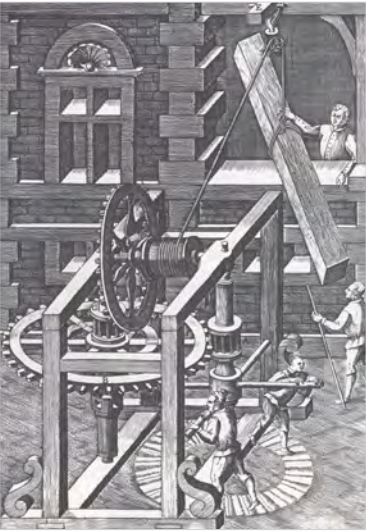
Collani, Claudia von und Zettl, Erich (Hg.): Johannes Schreck-Terrentius SJ. Wissenschaftler und China-Missionar (1576-1630), illustr. Sammelwerk, 446 S., Stuttgart 2016.

Zettl, Erich: Johannes Schreck-Terrentius SJ 1576 – 1630. Gelehrter und China-Missionar. Sein Leben und Werk. 2. erweiterte Auflage, illustr. Broschüre, 120 S., Konstanz, HTWG 2016. (Bestellung gratis: zettl@htwg-konstanz.de)

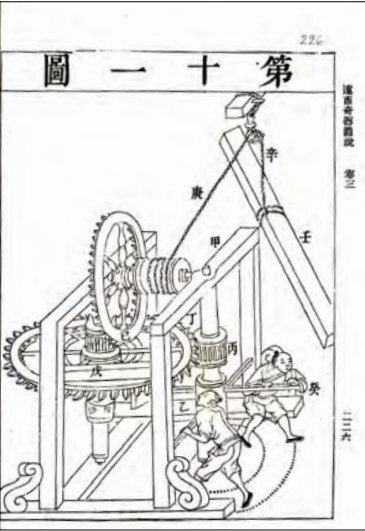
Schreck zu den Vorbildern einer Qualität, die man heute als »interkulturelle Kompetenz« bezeichnet. Taktvoll und tolerant fügten sich die frühen Missionare in die konfuzianische Kultur ein. Sie lernten die Landessprache, achteten die chinesischen Sitten und Riten und gewannen eine Vielzahl von Freunden, die sie nicht nur für das Christentum interessierten, sondern die auch andere kulturelle Errungenschaften Europas dankbar annahmen, die europäische Geometrie und Mathematik, Astronomie und Kalenderkunde, Geographie und Kartographie, Technik und Medizin, Kunst und Musik. 2018 feiert Bingen ein Johannes-Schreck-Jahr. Vor genau 400 Jahren machte sich Schreck auf den Weg nach China. Das Fotoatelier Reiner Löbe in Bingen hat zusammen mit Mitgliedern der HTWG, des Studiengangs Kommunikationsdesign, der Bibliothek, der Theatergruppe und mit dem Verfasser einen Dokumentarfilm über das Leben und Wirken Johannes Schrecks erstellt, der im WS 2018/2019 gezeigt wird und zu dem Sie herzlich eingeladen sind.



Wang Zheng, chinesischer Gelehrter, Schrecks Freund. Aus der Sammlung von Wang Keju, Jingyang.



Hebegerät. Aus dem Buch des Agostino Ramelli, »Le Diverse Machinae ...« 1588.



Hebegerät. Aus dem Buch »Die wunderbaren Maschinen ...« 1627.



## Frischzellenkur für Campus-Wissenschaftler

### »The Scientists« von Joep van Lieshout und ihre Restaurierung

Ohne sie würde etwas auf dem Campus der HTWG fehlen: Die orangefarbenen Figuren auf dem Forum zwischen Gebäude F und Bibliothek gehören zum Bild der Hochschule. Lange Zeit waren sie unter Zelten versteckt. Doch was passierte unter den Planen?

Text: Anja Wischer

Foto: Magdalena Poray-Schäfer

— Mehr als 15 Jahre standen sie auf dem Campus ihren Mann, bei Wind und Wetter, in der prallen Mittagssonne im Sommer genauso wie unter Schnee und Eis. Sie dienten als Sitzgelegenheit, Trampolin, Bühne, Klettergerüst, als Leinwand für Graffiti-Künstler. Dabei ist gar nicht so recht klar, ob es Männer sind, die da auf den Stab gestützt, Erlenmeyerkolben schwenkend und etwas depressiv-nachdenklich auf dem Schotter stehen und sitzen. Sicher ist, etwas Schönheitspflege tut den verwitterten Herrschaften gut. Doch sie einfach zur

Vor dem Einsatz der Restauratoren.



Restaurierung wegzuschaffen, ist nicht einfach. Also kamen die Restauratoren auf den Campus. Vorangegangen waren aufwändige Analysen. Magdalena Poray-Schäfer leitet das Restauratorenteam (Dipl. Restauratorin M. Poray-Schäfer VDR, U. Storz, Restaurator VDR, Dipl. Restauratorin V. Fernández Rodríguez SKR), im Auftrag von Vermögen und Bau Baden-Württemberg, Amt Konstanz. Sie hat die Figuren vorab gründlich in Augenschein genommen, Materialproben genommen, Ablagerungen und Schäden untersucht. Das Ergebnis: Der Zustand der Figuren war noch schlechter als angenommen. »Die Oberflächen waren nicht nur der Witterung ausgesetzt, sondern wurden auch durch Aufkleber, Graffiti, Algen und Schmutz nachhaltig beschädigt, so dass eine umfangreiche und sensible Restaurierung notwendig wurde«, erläutert Norbert P. K. Müller, Architekt bei Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Konstanz (VBA). Ergebnis eines Bau-Wettbewerbs Die Realisierung des Kunstwerks »The Scientists« von Joep van Lieshout ist aus einem Kunst-am-Bau-Wettbewerb hervorgegangen, den die Kunstkommission bei der Oberfinanzdirektion Karlsruhe vor 15 Jahren für den neu gestalteten Campus der Fachhochschule Konstanz,



Nach der Restaurierung strahlen die Skulpturen wieder im Innenhof der HTWG Konstanz.

heute HTWG, ausgelobt hatte. Das Großprojekt wurde dadurch ermöglicht, dass die gesamten Kunst-am-Bau-Mittel der einzelnen Fachhochschulgebäude gebündelt wurden, um einen Wettbewerb auszuschreiben. Zu diesem hatte die Kunstkommission Künstlerinnen und Künstler aus Deutschland, den Niederlanden, Österreich, Großbritannien und der Schweiz eingeladen. Die Kunstkommission entschied sich für den Vorschlag des Rotterdamer Künstlers. Wie für viele Arbeiten des Künstlers typisch, hat er auch bei den Konstanzer Figuren als Material mehrlagig glasfaserverstärktes Polyesterharz (GFK) mit Polystyrolschaum als Kern verarbeitet. Die orange Oberfläche ist Teil des Laminats, pigmentiertes Polyesterharz (Top Coat).

#### Ausgeklügelte Abfolge von Arbeitsschritten

Die Restaurierungsprozesse sind schwierig und müssen fein austariert sein. Magdalena Poray-Schäfer weist darauf hin: »Manche gewünschte chemische Reaktion ist nur innerhalb eines begrenzten Zeitraums und Temperaturspektrums möglich.« Immer wieder müssen bestimmte Zeitabstände eingehalten werden, manche Schicht muss innerhalb von 24 Stunden zwei Mal aufgetragen werden, eine andere vier Wochen ruhen, bevor die nächste aufgebracht werden kann. Keinesfalls darf die Außentemperatur unter 15 Grad sinken. Zu heiß darf es aber auch nicht sein, weshalb das Arbeitsteam in den letzten Wochen oft nur in den Abendstunden arbeiten konnte. Die vielen Feiertage im Mai waren bei den Arbeitsschritten zu berücksichtigen und auch ein Sturzregen kann die Arbeiten ausbremsen.

#### Stetiger Austausch mit Künstleratelier und Materialproduzenten

Die Arbeiten werden von der Firma Sandeis ausgeführt. Die Restauratorin und die ausführende Firma stehen in engem Kontakt, nicht nur miteinander, sondern auch mit dem Atelier van Lieshout und dem Materialproduzenten. Aufgrund der gründlichen Dokumentation ist es möglich, genau den gleichen Farbton wieder herzustellen, den die Figuren auch zum Zeitpunkt

ihrer Aufstellung trugen. Das Beschichtungssystem wurde in Zusammenarbeit mit dem Künstleratelier und dem Hersteller der originalen Materialien festgelegt. Farbton und Glanzgrad werden exakt der ursprünglichen Beschichtung entsprechen. »Dennoch wird die Farbe anders, beziehungsweise intensiver sein als die, die man zuletzt gesehen hat«, räumt Poray-Schäfer ein, schließlich hatten Ablagerungen verschiedensten Ursprungs und die Verwitterung den Farbton getrübt.

#### Das Orange war beim Aufstellen eine Überraschung

Dabei war es ursprünglich gar nicht geplant, dass die Figuren orange leuchten. Norbert P. Müller ruft in Erinnerung: »Bevor die Figurengruppe überhaupt aufgestellt wurde, sorgte sie schon für große Aufregung. Der Tieflader traf mit bunter Fracht ein und nicht, wie im Entwurf dargestellt und vom VBA Konstanz beauftragt, silberfarben.«

Am 11. April 2003 übergab Joep van Lieshout persönlich sein Kunstwerk und konnte dem VBA, der Fachhochschule und Mitgliedern der Kunstkommission Rede und Antwort stehen. Auf die Frage, warum er von der ursprünglich angedachten Farbe Silber abgekommen sei und warum er einen veränderten Standort gewählt habe, antwortete er, dass diese warme Farbe die Skulpturen freundlicher aussehen lasse und andererseits das gesamte Ensemble des Campus, mit den vielen Grautönen, durch die gelb-orange Farbe zusammengefasst würde.

Nutzung des Werks ist im Künstler-Konzept vorgesehen. Besonders die Sitzelemente, die den Halbkreis vor den drei Figuren bilden, waren in sehr schlechtem Zustand. Kein Wunder, waren sie doch oft genug »Stein des Anstoßes«. Nicht nur Kinder sind auf ihnen herumgesprungen und haben sie als Mini-Trampolin genutzt. Dadurch sind in der nur wenige Millimeter dicken, laminierten Glasfaserschicht feine sowie größere, klaffende Risse entstanden, durch die Feuchtigkeit in das Innere vordringen konnte. Anfangs ging man davon aus, es sei mit dem Ausgleichen der Risse und der Hinterfüllung von Hohlstellen getan.





Nach Absprache mit dem Atelier van Lieshout wurde jedoch entschieden, die Sitzgelegenheiten wie auch den Tisch mit zwei zusätzlichen Lagen Glasfasermatten zu beschichten.

Die Restauratorin macht nüchtern darauf aufmerksam, ohne emotionale Aufbrandung gegen die vermeintlichen Kunstschänder. »Die Nutzung ist im Künstler-Konzept vorgesehen. Stünde das Werk in einem Museum, wäre die Situation eine andere. Aber der Künstler begrüßt, wenn mit seinem Werk gelebt wird, das ist eben Kunst im öffentlichen Raum. Es bedeutet natürlich nicht, dass man die Skulpturen mutwillig beschädigt und mit Graffiti verschönert«, erläutert Poray-Schäfer.

Auf dem Forum sollen die Skulpturen ein Bestandteil des täglichen Lebens für die Leute werden, die sich hier treffen und aufhalten, ohne dabei ihre Bedeutung zu verlieren, so der Wunsch des Künstlers. Ergänzend zur Kunst wurden noch Sitzelemente auf dem Platz installiert und Kugelhornbäume gepflanzt, um die Idee des Campus als kommunikativen Treffpunkt noch zu verstärken. »Nach Abschluss der Arbeiten wird das Kunstwerk wieder in neuem Glanz erscheinen und wir hoffen auf einen respektvollen Umgang, damit es uns noch lange erhalten bleibt«, wünscht sich Architekt Norbert P. K. Müller.

Im Rahmen der Pressearbeit des DonauHegau Kunstwegs erläutert Dr. Petita Rösch in einem kleinen Video das Werk aus kunsthistorischer Sicht (Passwort: konstanz).



Weitere Informationen zu »The Scientists«

#### Die Symbolik

Die überdimensionale Skulpturengruppe soll die Entwicklung der Wissenschaften symbolisieren: Am Anfang steht der Urmensch, der erste Erfinder, mit seiner Keule, die ihm als Waffe Macht über seine Feinde verleiht und bei der Nahrungsbeschaffung hilft. Am Labortisch sitzend, sehen wir den obsessiv arbeitenden Chemiker im Augenblick des Entdeckerglücks. Am Schluss kauert der nachdenkliche, etwas deprimierte Wissenschaftler am Boden, der sich seiner moralischen Verantwortung bewusst wird, dass seine Erfindung vom Menschen auch missbraucht werden kann.

»Es ist der offenen und durchaus mutigen Einstellung der Kommissionsmitglieder zu verdanken, nicht zuletzt auch der humorvollen und selbstkritischen Haltung des Nutzers, dass das Statement von Joep van Lieshout zur wissenschaftlichen Forschung und zur Verantwortung des Wissenschaftlers auf dem zentralen Platz einer Hochschule realisiert werden konnte«, sagt Norbert P. K. Müller, Architekt bei Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Konstanz. Die Moral hat bei den Wissenschaften schon immer eine große Rolle gespielt. Alfred Nobel beispielsweise entwickelte Nitroglycerin und Dynamit zur Minensprengung. Das zerstörerische Potential seiner Entwicklung war ihm ursprünglich nicht bewusst. In einer späteren Lebensphase stiftete er den »Nobelpreis« zugunsten der zivilen Wissenschaft, der Kunst und des Friedens.

#### Joep van Lieshout

hat sich in der internationalen Kunstszenen mit unkonventionellen Ideen und Aktionen einen Namen gemacht. Seit 1985 beschäftigt sich der Bildhauer mit Arbeiten, die sich an der Schnittstelle von Kunst, Architektur und Design befinden. Es entstanden Arbeiten für Städteplanung, Räume und Maschinenbau. Mit Innengestaltungen für Rem Koolhaas' Bauten begannen seine stringenten und überaus komplexen Werke. Verschiedene prominente Museen beauftragten den früheren Rennfahrer mit der Produktion von Bartheiken und Sanitäreinrichtungen aus Polyester. Dieses Material wurde sozusagen zu seinem Markenzeichen.

1995 gründete er das Atelier van Lieshout (AVL), eine Bildhauerwerkstatt. In Teamarbeit wird hier entworfen, produziert und rationalisiert.

Sein bisher größtes Kunstwerk war die Errichtung des »Freistaates ALV« am Rotterdamer Hafen. Zum Freistaat gehörten unter anderem eine eigene Fahne, Verfassung, Währung und Energie- und Abwasserversorgung. In mobilen Wohnungen, Alkohol- und Waffenfabriken, auf dem Biobauernhof und im Feldspital wurden die kommunalen Funktionen von einem Künstlerkollektiv erfüllt. Van Lieshout suchte mit diesem Kunstwerk nach einem alternativen Modell für eine autonome Kommune mit eigenen Lebensregeln.

Wie schon früher, gestaltet van Lieshout heute wieder vorwiegend Skulpturen, so auch seine Gruppe »Die Wissenschaftler« für die Fachhochschule Konstanz, eine seiner, wie er selbst sagt, schönsten Arbeiten.



#### Wir bieten an:

##### Elektrotechniker oder Elektro-Ingenieur (m/w)

zur Programmierung der Steuerung unserer Anlagen mit Siemens S7 und Beckhoff Soft-SPS

##### Elektrokonstrukteur (m/w)

##### CAD-Konstrukteur (m/w)

Jetzt bewerben per Mail an [jobs@engmatec.de](mailto:jobs@engmatec.de).

ENGIMATEC entwickelt Automationslösungen für Fertigungsprozesse von der Montage bis zur Verpackung. Kernkompetenz ist die Kombination von Montageprozessen mit professioneller Prüftechnik.

ENGIMATEC GmbH  
Fritz-Reichle-Ring 5  
78315 Radolfzell  
Tel. +49 7732 9998-0



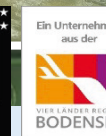
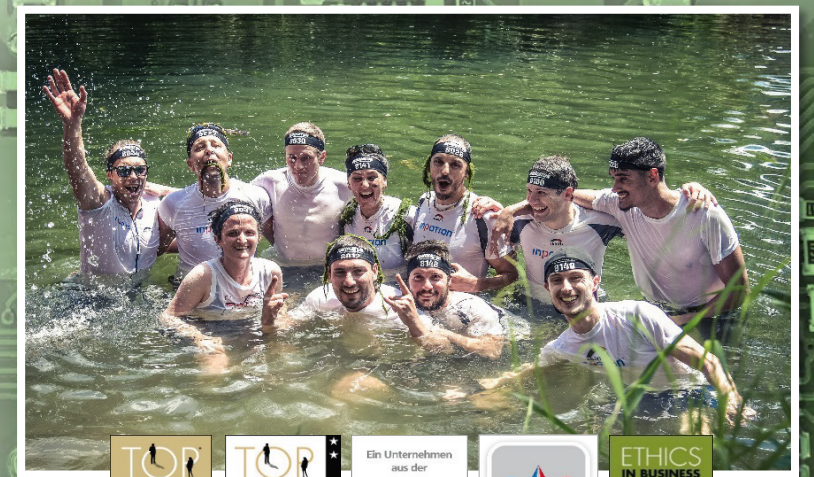
[www.engmatec.de](http://www.engmatec.de)



#### Professional Power

## Teamplayer mit Bock auf Elektronik?

**inPOTRON**  
[www.inpotron.com](http://www.inpotron.com)





## Ingenieure ohne Grenzen

### Vom Brückenbauen und der Lust auf Technik

Die Organisationen »Ärzte ohne Grenzen« und »Reporter ohne Grenzen« kennt wohl so ziemlich jeder. Weniger bekannt sind hingegen die »Ingenieure ohne Grenzen«. Studierende der HTWG sind mit dabei.

Text: Yvonne Martin

Foto: Ingenieure ohne Grenzen

Die 2003 gegründete Hilfsorganisation ist noch recht jung und der Verein mit 3500 Mitgliedern verhältnismäßig klein. Dass die Organisation recht wenig bekannt ist, liegt möglicherweise aber auch an ihrer Vorstellung, wie gelungene Entwicklungszusammenarbeit zu gestalten ist. Nicht die ganz großen Projekte, verbunden mit viel Geld, Prestige und medialer Aufmerksamkeit, sind das Metier von den »Ingenieuren ohne Grenzen«. Vielmehr planen sie ihre Projekte zusammen mit den Akteuren vor Ort, die häufig eher als Dorfgemeinschaften zu bezeichnen sind denn als NGO. Konkret geht es um die Stromversorgung eines Krankenhauses, die Elektrifizierung von Schulen, damit dort abends Erwachsenenbildung und Alphabetisierungskurse stattfinden können, den Bau einer Pumpe zur Wasserförderung, um die Installation einer Biogasanlage.

Für Gordon Appel, Ansprechpartner der Regionalgruppe Konstanz und stellvertretender Vorsitzender des Vereins ist diese Verankerung in den lokalen Communities essentiell. Nah am Menschen zu sein, seine Projektpartner gut zu kennen und mit ihnen Regionen zu entwickeln, indem man gemeinsam unterschiedliche Projekte an einem Standort durchführt: »Entwicklungshilfe? Das Wort mag ich nicht. Wir sehen uns nicht als Organisation, die eine Hilfestellung gibt. Wenn dann Hilfe zur

Selbsthilfe. Wir arbeiten mit unseren Projektpartnern auf Augenhöhe zusammen.« Anders gesagt: Nicht die Ingenieure ohne Grenzen denken sich Projekte aus und exportieren dann Technologie und Manpower. Sondern die Projekte entstehen immer im Kontakt mit den Projektpartnern, aus den konkreten Bedürfnissen der Bevölkerung heraus. Maximal stoßen die deutschen Ingenieure ein Projekt an. »Jedes Projekt hat eine Erkundungsphase, in der man ins das Land fliegt, zur Partnerorganisation und man sich die lokalen Märkte gemeinsam anschaut, gemeinsam die Pläne bespricht«, erläutert Appel. »Wir prüfen zum Beispiel immer, welche Materialien, die wir im Projekt verwenden wollen, vor Ort zu bekommen sind, damit wir sie nicht hinfliegen müssen.« Ziel ist es, die regionale Wertschöpfung im Land zu stärken.

#### Vision: Ein Leben in Würde für alle

»Ingenieure ohne Grenzen« machen Entwicklungszusammenarbeit vorrangig in Schwellen- und Entwicklungsländern. Der geographische Schwerpunkt der Projekte liegt in Afrika, rund zwei Drittel aller Projekte im Ausland werden dort umgesetzt. Inhaltlich geht es dabei häufig um Wasser- oder Stromversorgung entsprechend der Vision des Vereins.

Die besagt, allen Menschen weltweit eine Grund-Infrastruktur im Bereich Sanitär, Energie, Wasser zur Verfügung zu stellen, um ein Leben in Würde zu ermöglichen. Durch Wind- oder Wasserkraft oder Photovoltaik mit kleinen Anlagen Energie dezentral bereitzustellen – das zieht sich wie ein roter Faden durch die Liste der bisher umgesetzten Projekte. Die meisten Vorhaben sind dementsprechend im ländlichen Raum angesiedelt. »Wir machen auch Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten«, sagt Appel. »Aber vor allem das Thema Ausbildung und Schulung hat bei uns stark zugenommen. Wir sind seltener in Projekten unterwegs, wo wir haptisch etwas bauen, oft liegt unser Fokus auf der Schulung. Und die Menschen bauen dann selbst.« Deshalb ist der Organisation daran gelegen, Kooperationen mit Universitäten vor Ort zu etablieren – wie in Kigali, Ruanda, im Bereich Brücken- und Hochbau. Die Studierenden werden möglichst in die Bauprojekte involviert, so wird gleichzeitig noch Knowhow-Sicherung betrieben.



Bau einer Biogasanlage in Tansania (Teilprojektleiter Gordon Appel)

Und die Vision der »Ingenieure ohne Grenzen« kommt an: Das Interesse an der Organisation wächst, jeden Tag gewinnt sie durchschnittlich ein neues Mitglied und deutschlandweit gibt es mittlerweile 30 Orts- bzw. Projektgruppen.

Die Konstanzer Gruppe gründete sich Anfang 2015, angeregt durch einen Vortrag, den Gordon Appel in einem Seminar von Prof. Dr. Weber von der HTWG vor Studierenden gehalten hat. Inzwischen hat die Gruppe, die sich im zweiwöchigen Rhythmus trifft, zehn bis fünfzehn Mitglieder – übrigens nicht nur Ingenieure oder Studierende der Ingenieurwissenschaften. Denn zum Mitmachen eingeladen sind alle, die sich für die Entwicklungszusammenarbeit interessieren.

Aktuell besteht die Gruppe sowohl aus Studierenden wie aus Berufstätigen wie Gordon Appel. Der gelernte Wirtschaftsingenieur arbeitet als Leiter des Produktmanagements bei den Stadtwerken Konstanz. Diese Struktur ermöglicht es jungen Menschen, von dem Wissen von Fachleuten zu profitieren. Doch nicht nur der Wissenstransfer, auch die andere Herangehensweise eines Menschen, der im Berufsleben fest eingebunden ist, kann vorteilhaft sein. Denn wer wenig Zeit hat, will nicht bloß alle zwei Wochen auf einem Plenum über dies und



Schulung junger Entrepreneure im Umgang mit Photovoltaik-Systemen in Mosambik (Mitte; Denis Schmitz, Regionalgruppe Konstanz)

jenes plaudern, sondern ein konkretes Projekt anpacken. So kommen Dinge in Bewegung.

Die Projekte können dabei ganz unterschiedlich sein. Denn was gemacht wird, hängt in erster Linie vom Input der Mitglieder ab. Diesen Aspekt hervorzuheben liegt Gordon Appel besonders am Herzen: »Bei den Ingenieuren ohne Grenzen hat man wirklich sehr viel Gestaltungsspielraum, jeder kann sich mit eigenen Ideen einbringen.«

#### Lichtblicke für Mosambik

Die Konstanzer Ingenieure realisierten im vergangenen Jahr im Ausland das Projekt »Lichtblicke für Mosambik«. Zusammen mit der Regionalgruppe Ulm/Neu-Ulm tüftelten sie Beleuchtungssysteme für 14 Schulen aus. An diesem Projekt zeigt sich beispielhaft, wie wichtig es ist die Bedingungen vor Ort genau zu kennen. »Es gab keinen Strom für Bohrmaschinen oder Akkuschrauber, da wurde noch mit Handbohrmaschinen gearbeitet, das mussten wir bei der Gestaltung der Leuchtmodule natürlich berücksichtigen, denn wir wollten ja, dass sie im Land gebaut werden können«, berichtet Appel. »Es geht also immer darum angepasste Lösungen zu finden.« Ein entscheidender Teil des Projektes war dementsprechend die Schulung. Vermittelt wurden Grundlagen im Löten und in der Elektrotechnik, es wurde gezeigt, wie die Lampen gebaut und instand gehalten werden. Aktuell eruiert die Konstanzer Gruppe, ob sich in der Gemeinde an die Schulung anknüpfen lässt und man ein neues Projekt in Angriff nimmt.



Übergabe der Zertifikate an die Teilnehmer der Photovoltaik-Schulung





#### Interesse mitzumachen?

Die Konstanzer »Ingenieure ohne Grenzen« treffen sich immer am ersten und dritten Mittwoch im Monat um 18.30 Uhr in der HTWG, Raum A 320.

Mehr Informationen zu den Ingenieuren ohne Grenzen:

<https://www.ingenieure-ohne-grenzen.org/>.



Mitglieder der Regionalgruppe Konstanz am Bodensee

#### Integration heißt gemeinsam - Sprache. Vielfalt. Technik.

Aber auch hier in Konstanz lässt sich viel bewegen, so haben sich die Ingenieure ohne Grenzen in Konstanz beim Verein »Save me« in der Fahrradwerkstatt engagiert. Angedacht ist außerdem ein Projekt, das in Zusammenarbeit mit der HTWG und Uni Konstanz umgesetzt wird - im Rahmen des bundesweiten Programms »Integration heißt gemeinsam. Sprache. Vielfalt. Technik«. Dieses 2015 ins Leben gerufene Programm unterstützt Geflüchtete bei der Integration ins Erwerbsleben.

Die Ingenieure ohne Grenzen wollen Lust auf technische Berufe machen und den Geflüchteten, die momentan in Konstanz einen Sprachkurs absolvieren, die ingenieurwissenschaftlichen Fächer näherbringen. In Planung sind z.B. Workshops, in denen man gemeinsam einen Mikrocontroller aufsetzt und programmiert oder ähnliche technische Anwendungen praktisch realisiert. »Einige der Geflüchteten haben bereits studiert oder eine Ausbildung, die in Deutschland aber nicht anerkannt wird. Bei dem Projekt kann es darum gehen, wie sie an das Gelernte anknüpfen können.

Gerade im naturwissenschaftlichen Bereich. Da wollen wir eine Hilfestellung geben«, sagt Gordon Appel. Der Projekttag wird am Mittwoch 24.10.2018 um 18:30 stattfinden. Da der genaue Veranstaltungsort bei Redaktionsschluß noch nicht klar war, wird man sich darüber auf der o.g. Website oder über Facebook informieren können.

#### Biogas support for Tanzania

Das Engagement bei den »Ingenieuren ohne Grenzen« zählt sich also in mehrfacher Hinsicht aus: Für die Menschen vor Ort, die ihre Lebensbedingungen verbessern können, für die Ehrenamtlichen, die das Gefühl haben, etwas Sinnvolles zu tun. Und manchmal wird das Engagement mit einem gut dotierten Preis belohnt. 2012 erhielt das Projekt »Biogas support for Tanzania« den Innovationspreis für Klima und Umwelt des Bundesumweltministeriums und des BDI.

Zusammen mit dem lokalen Partner MAVUNO Projekt entwickelten die Ingenieure weltweit einmalige Kleinst-Biogasanlagen, die es ermöglichen, die Erntereste auf den Bananenplantagen in brennbares Gas umzuwandeln, das die Menschen nun zum Kochen nutzen. Da bisher Holz zum Kochen verwendet wurde, hatte das Projekt nicht nur den schönen Nebeneffekt, dass die großflächige Waldrodung für Feuerholz gestoppt, sondern auch der Gesundheitszustand der Lokalbevölkerung verbessert wurde. Denn jährlich sterben fast zwei Millionen Menschen an Krankheiten, die von der Ruß geschwängerten Luft in ihren Häusern auslöst werden. »Die Auszeichnung war eine tolle Sache«, erinnert sich Appel, der das Projekt damals mit geleitet hat. »Ein riesiger Motivationsschub für alle Leute, die an dem Projekt mitgearbeitet haben.«

Und das Preisgeld konnte in das Projekt reinvestiert werden.



# hansgrohe

## Erfrischend praxisnah!

Vom Praktikum bis zum  
Direkteinstieg.

[hansgrohe.com/studentisches](https://hansgrohe.com/studentisches)



## Tauchen Sie ein in die Welt von Hansgrohe.

Ob Pflichtpraktikum, Abschlussarbeit oder Werkstudententätigkeit:  
Sie profitieren von unseren Benefits!



Welcome  
Meeting



Jobticket



Studenten-  
wohnhaus



Corporate  
Benefits



Gesundheits-  
management



Hansgrohe  
Campus



Folge uns auf Instagram **hansgrohekarriere**

talentschmiede



# Das Beste aus zwei Welten

## ICE / IEEE ITMC International Conference on Engineering, Technology and Innovation

Zum ersten Mal überhaupt fand die »ICE / IEEE ITMC International Conference on Engineering, Technology and Innovation«, die größte europäische Technologiemanagementkonferenz in Baden-Württemberg statt. Prof. Dr.-Ing. Guido H. Baltes hat sie ins Ländle geholt.

Text: Anja Wischer  
Foto: ICE/IEEE ITMC

Die größte europäische Technologiemanagementkonferenz brachte Mittelständler aus dem Ländle mit dem Silicon Valley zusammen. Mehr als 400 Teilnehmer kamen auf Einladung des IST Institut für Strategische Innovation & Technologiemanagement der HTWG in Kooperation mit bwcon Baden-Württemberg: Connected e.V. zur 24. ICE / IEEE ITMC International Conference on Engineering, Technology and Innovation. Zum ersten Mal überhaupt fand die »ICE / IEEE ITMC International Conference on Engineering, Technology and Innovation«, die größte europäische Technologiemanagementkonferenz in Baden-Württemberg statt. Eigentlich ein Unding, könnte man meinen, schließlich ist doch gerade das »Ländle« für seine Technologien wie auch seine Innovationsfreude bekannt. Prof. Dr.-Ing. Guido H. Baltes, Direktor des Instituts für Strategische Innovation & Technologiemanagement der HTWG Hochschule Konstanz und seit sieben Jahren Teil des Conference Boards der ICE / IEEE ITMC Konferenz, ergriff die Initiative und holte die Veranstaltung zusammen mit bwcon Baden-Württemberg: Connected e.V. (eine Wirtschaftsinitiative zur Förderung des Innovations- und High-Tech-Standortes Baden-Württemberg) nach Stuttgart. So wurde die Landeshauptstadt zum Treffpunkt von Wissenschaft und Wirtschaft aus alter und neuer Welt, von Global Playern und mittelständischen Familienunternehmen, von renommierten Forschern und Nachwuchswissenschaftlern. Ziel der Konferenz, die vor 24 Jahren ursprünglich von

Ingenieuren ins Leben gerufen worden war, ist es, Experten für Innovation und Technologiemanagement aus Wirtschaft und Wissenschaft miteinander zu vernetzen. Es gehe darum, nicht nur die Weiterentwicklung von Technologie, sondern auch die Umsetzung der Technologie in die wirtschaftliche und soziale Realität, also Innovation zu betrachten, erläutert Prof. Baltes. Einen hohen Stellenwert hat die Interdisziplinarität der Teilnehmerschaft, so dass zum Beispiel Experten für künstliche Intelligenz genauso unter den Gästen waren wie Arbeitswissenschaftler, Soziologen und Betriebswirte. Die Reputation der internationalen Technologiemanagementkonferenz zeigt sich am Kreis der Teilnehmer: 400 Gäste aus 42 Ländern waren gekommen – besonders stark in diesem Jahr vertreten Gäste aus Südamerika, Asien, den USA und Baden-Württemberg. Die Teilnehmer bestätigten die hohe Qualität der Veranstaltung und dass sie viel haben mitnehmen können und auch die Referenten lobten die Veranstaltung: Dr. Reinhold Achatz (CTO thyssenkrupp AG) zum Beispiel berichtete, dass es für ihn eine tolle Konferenz gewesen sei und er insbesondere über Entrepreneurship viel gelernt habe. Internationale Key Notes und Expertenpanels beschäftigten sich in diesem Jahr mit Schwerpunktthemen wie »Zukunft der Arbeit«, »Zukunft der Mobilität« und den industriellen Anwendungen von virtueller Realität und virtuell erweiterter (»augmented«) Realität. »Zu Zeiten, in denen sich die Automobilindustrie neu aufstellen muss, wollten wir



Rund 400 Gäste aus 42 Ländern kamen zur internationalen Technologiemanagementkonferenz – besonders stark in diesem Jahr vertreten waren Gäste aus Südamerika, Asien, den USA und Baden-Württemberg. Die Konferenz brachte Mittelständler aus Baden-Württemberg mit Experten aus dem Silicon Valley zusammen.

gerade im Autoland Baden-Württemberg dem Thema Mobilität einen Fokus geben«, sagt Prof. Baltes. Eines seiner Ziele war, den Teilnehmern mit dem Programm der Konferenz ein »Tor zur Welt« zu öffnen, sagt Prof. Dr. Baltes: »Die internationalen Keynote Speaker vermittelten ihre Sicht der Dinge, die gegenüber den hier in Baden-Württemberg oft diskutierten Sichtweisen eine teilweise andere oder erweiterte und damit frische Perspektive eröffneten – und genauso war das umgekehrt.« Für die Einladung der Sprecher konnte Prof. Baltes auf das gute Netzwerk des IST Instituts in die Innovationszentren Kaliforniens, Silicon Valley und San Diego, zurückgreifen, das er auch während seines Forschungssemesters vor Ort ausgebaut hat. So bot sich für die Konferenzteilnehmer die Möglichkeit, in einer Veranstaltung eine Anzahl höchst-renommierter Referenten gemeinsam anzutreffen, die sonst wenn überhaupt nur vereinzelt in Europa zu hören sind. Ein Gewinn auch für die Referenten. Prof. Martin Kenney, Experte für regionale Wirtschaftsentwicklung der UC Davis, bedankte sich zum Beispiel bei der Hochschule Konstanz, dass er dabei sein konnte. Zu den Keynote-Sprechern aus Politik und Wirtschaft gehörten neben der baden-württembergischen Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut unter anderem Dr. Reinhold Achatz (CTO thyssenkrupp AG), Anke Kleinschmit (Forschungschefin der Daimler AG), Dr. Volker Nestle (Forschungschef Trumpf GmbH & Co. KG) und Armin Pohl (CEO Mackevision), aber auch internationale Gäste wie Alex Mackenzie-Torres (Head of Autonomous Driving Systems Toyota), Marek Neumann (Head of Automotive Solutions Intel) und Jeff Burton (Mit-Gründer von Electronic Arts). Von der Wissenschaftsseite konnten Key Note Sprecher nicht nur aus den profilierten Institutionen Baden-Württembergs wie beispielsweise Prof. Dr. Orestis

Terzidis (Entrepreneurship Center des KIT) gewonnen werden, sondern auch hochprofilerte internationale Gäste wie Prof. Ikhlaz Sidhu (Entrepreneurship Center UC Berkely), Prof. Stephen Cross (Executive Vice President Georgia Institute of Technology), Martin Kenney (Experte für regionale Wirtschaftsentwicklung der UC Davis), Prof. Tugrul Daim (Editor in Chief IEEE Transactions on Engineering Management), John Zysman (Sozialwissenschaftler der UC Berkeley) oder Dr. Sean Randolph (Director des Bay Area Council Economic Institute).

### Die Ergebnisse der Konferenz?

Viele neue Kontakte und Einladungen zu möglichen Forschungsk Kooperationen. Und: Nicht nur die Gäste aus »der alten Welt« nahmen Inspiration und Anregungen mit: Während aus Europa das Interesse an den Entwicklungen im Silicon Valley groß ist, beobachtete Baltes auch den umgekehrten Effekt: »Das Interesse am Erfolg der historisch gewachsenen, mittelständischen Familienunternehmen und deren Unternehmenskultur ist in den USA groß. Es ist eine spannende Ergänzung: Während das Silicon Valley im Prozess steckt, aus der virtuellen in die reale Welt zu kommen, stehen die Unternehmen in Baden-Württemberg gerade vor der umgekehrten Aufgabe.« Auf beiden Seiten fehle zum Teil das entsprechend nötige Know How. »Die Konferenz hat das Bewusstsein geschärft, das zusammen anzugehen«, fasst Baltes zusammen. Und nicht zuletzt hat die Konferenz die HTWG Konstanz und das IST Institut für die Teilnehmer in ihrem Bewusstsein positiv verankert. Denn: Neben der inhaltlich-wissenschaftlichen Qualität wurde auch die sympathische und anregende Atmosphäre gelobt. Prof. John Zysman, Sozialwissenschaftler der UC Berkeley, bedankte sich für die angenehme Gastfreundschaft und dafür, dass er viel erleben





In Arbeitsgruppen wurden die gewonnenen Erkenntnisse analysiert und vertieft.

und lernen konnte. Dabei hatte keine professionelle Eventagentur die Veranstaltung betreut. Den organisatorischen Teil hatten Doktoranden und Studierende der HTWG sowie Freiwillige des Mitveranstalters bwcon, Baden-Württemberg connected e.V. gestemmt. »Marc König, einer unserer Doktoranden am Institut, leitet den Bereich Geschäftsentwicklung und den Forschungsarm bei bwcon. Damit ergab sich eine perfekt ergänzende Partnerschaft, in der wir beide unsere Stärken einbringen konnten. Ohne Marc König persönlich und bwcon als starkes Netzwerk in Baden-Württemberg an unserer Seite hätten wir uns ein Format dieser Größenordnung kaum zugetraut- und mit Sicherheit nicht eine so erfolgreiche Konferenz gestalten können.«, erläutert Baltes.

[Doktorandenschule zur Nachwuchsförderung](#)

Große Bedeutung misst die Konferenz traditionell der Nachwuchsförderung bei. Direkt im Anschluss trafen

sich 25 Doktoranden mit einem Dutzend Professoren zu einer dreitägigen Doktorandenschule an der HTWG mit einem intensiven Austausch und vielen wertvollen Rückmeldungen für die jeweiligen Promotionsprojekte. Prof. Baltes begründet:

»Wir sehen es als Auftrag, die ungeschriebenen Regeln, unsere Werte und den Umgang im Wissenschaftsbetrieb so früh wie möglich weiterzugeben, um den Doktoranden nach Abschluss Ihrer Promotion den Start in die Wissenschaft zu erleichtern.« Die zwölf Professoren, zum Beispiel aus Japan, den USA und Korea, setzten sich eingehend mit den Forschungsthemen der Doktorandinnen und Doktoranden auseinander. Und auch diese gaben sich untereinander Feedback. Während der dichten Tage sorgte das Rahmenprogramm auf und am See für willkommene Entspannung. —>

## Führend in der Wärmebehandlung

**HTU** WERKSTOFF- UND WÄRMEBEHANDLUNGSTECHNIK

Wir sind ein führendes, innovatives und stark wachsendes Unternehmen der Werkstoff- und Wärmebehandlungstechnik in Deutschland mit ca. 180 Mitarbeitern in der reizvollen Bodenseeregion.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir

### Werkstoffprüfer(innen)

#### Ihre Aufgaben:

- Sie sind zuständig für die Härteprüfung nach Brinell, Vickers, Rockwell und die zerstörungsfreie Prüfung,
- werkstofftechnische Prüfungen, z. B. metallographische Untersuchungen und viele Sonderprüfungen mit Dokumentation
- Mitarbeit bei der Weiterentwicklung des Qualitätswesens

#### Wir bieten:

- Leistungsorientierte Bezahlung
- Sozialleistungen (Betriebsrente, Weihnachtsgeld, Urlaubsgeld, freiwillige Prämienzahlungen u.a.)
- flexible Arbeitszeiten

Eine umfassende Einarbeitung in die Tätigkeit wird gewährleistet

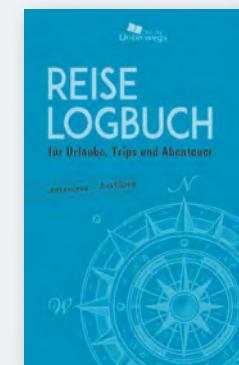
### Haben wir Ihr Interesse geweckt?

HTU Härtetechnik Uhldingen-Mühlhofen GmbH  
z. Hd. Silvia Hering  
Hallendorfer Str. 10  
88690 Uhldingen-Mühlhofen

Telefon: 07556 - 9209-24  
E-Mail: [bewerbung@htu-haertetechnik.de](mailto:bewerbung@htu-haertetechnik.de)  
[www.htu-haertetechnik.de](http://www.htu-haertetechnik.de)

## BÜCHER

vom Unterwegs Verlag –  
die **perfekten Begleiter** für unterwegs



Unterwegs Verlag GmbH Werner-von-Siemens-Str. 22 D-78224 Singen

Tel. 07731 838-0 [info@unterwegs.com](mailto:info@unterwegs.com)

[www.unterwegs.com](http://www.unterwegs.com)



# Hybridboot Solgenia

## Wenn Alkohol zum Antriebsmittel wird

Nachhaltigkeit und Zukunftstechnologie im selben Boot. Auf der Solgenia erforscht die HTWG den Energieträger Methanol.

Text: Yvonne Martin  
Foto: Yvonne Martin

Es braucht nur Wasser, Luft und Sonne. Was nach der Formel eines gelungenen Sommers am Bodensee klingt, ist für Richard Leiner, Professor für Elektronik an der Hochschule Konstanz HTWG, die Quintessenz eines umweltfreundlichen Bootsantriebes. An der Hochschule Konstanz wird dieser gerade am Solarboot Solgenia erprobt. Nahezu geräuschlos gleitet das knapp neun Meter lange Forschungsschiff durch das Wasser des Seerheins. Die Fahrt geht an diesem strahlend schönen Sommertag nach Bregenz. Ziel der dreitägigen Reise quer über den Bodensee ist es, das Langzeit-Verhalten der Komponenten Brennstoffzelle, Photovoltaik und Batterie zu prüfen. Dazu werden über 90 Parameter ausgewertet. Es ist die erste ernstliche Belastungsprobe für die Solgenia, seit sie Ende Juni auf den Betrieb mit Methanol umgerüstet wurde. Laboringenieur Dr. Alexander Kirjuchin von der Fakultät Elektro- und Informationstechnik ist an diesem Tag selbstverständlich mit an Bord, denn er hat das Forschungsprojekt „Hybridboot Solgenia“ von Anfang an begleitet. Er ist gespannt, ob sich die durch erste kurze Probefahrten gewonnenen und auf dem Papier errechneten Daten bei einer längeren Ausfahrt vergleichbar darstellen. Routiniert checkt er während der Fahrt im Halbstundentakt die Messdaten, die übersichtlich auf das Interface des Laptops im Cockpit gespielt und per Mobilfunk alle 30 Sekunden an die HTWG gesendet werden. „Das Hybridboot Solgenia ist eine Weiterentwicklung des nur mit Sonnenenergie fahrenden Solarboots Korona. Durch den zusätzlichen Einbau

der Brennstoffzelle hat die Solgenia ein Backup-System an Bord und ist somit nicht ausschließlich auf die Sonnenenergie angewiesen. In der Automobilindustrie würde man das Range-Extender nennen. Dadurch ist es ohne weiteres möglich, wie an diesem Tag innerhalb von sechs Stunden von Konstanz nach Bregenz zu fahren. Ein 20-Liter-Kanister des flüssigen Methanols reicht dabei für rund 100 Kilometer Strecke. Als die Solgenia 2007 in Betrieb genommen wurde, lief sie aber zunächst auf der Basis von Wasserstoff, der auf dem Campus der HTWG mittels Elektrolyse aus Wasser erzeugt und bei hohem Druck gespeichert wurde. Da sich die Handhabung, bedingt durch die Sicherheitsvorschriften, als unpraktisch erwies und die jährliche Sicherheitsüberprüfung des Bootes sehr teuer war, entschied man sich die Solgenia auf Methanol umzurüsten. Die Anregung dazu entstand aus dem Austausch mit dem International Solar Energy Research Center Konstanz. Die Crew der Solgenia, die an diesem Dienstagvormittag außer dem Ingenieur noch aus Thomas Strobel besteht, an der HTWG für das Gebäudemanagement zuständig, sowie der Autorin des Textes, einigt sich darauf, ohne Stopp bis Romanshorn zu fahren und an diesem heißen Tag erst mal den Fahrtwind zu genießen, der durch die Kommandobrücke zieht. Strobel, passionierter Segler und aufgrund seines nautischen Könnens mit an Bord, deutet auf ein Segelschiff am Horizont. „Das ist die Xpresso, das Segelschiff der HTWG, heute ist Prüfungstag für das Bodenseeschifferpatent.“ Über 10.000 Freizeitboote mit Motor sind für den Bodensee zugelassen,

darunter einige mit einem 400 PS-starken Motor. Ein Unding, findet Strobel, der die Solgenia inzwischen geschickt übers Wasser lenkt. Denn die maximal zugelassene Höchstgeschwindigkeit auf dem Bodensee beträgt lediglich 40 km/h. Sofort ist eine lebhaft Diskussion darüber im Gange, ob die Politik nicht stärker regulierend eingreifen müsste und dafür den umweltfreundlichen Elektroantrieb fördern. Es gibt viele Argumente, die dafür sprechen, angefangen bei der Tatsache, dass der Bodensee ein Trinkwasserspeicher ist. Zumal die Erfahrung zeigt, dass Elektroboote vor allem dort eingesetzt werden, wo Verbrennungsmotoren verboten sind. Dass es geht, wenn der politische Wille vorhanden ist, zeigt das Beispiel Bayern: Auf den meisten großen bayerischen Seen wie Chiemsee oder Starnberger See ist das Befahren mit Dieselmotoren bereits heute stark eingeschränkt. Verschmutzungen des Bodensees mit Diesel, wie Anfang Juli beim Betanken eines Passagierschiffes in Wallhausen geschehen, ließen sich dadurch ebenfalls vermeiden. So leistet die Hochschule Konstanz mit ihrem Hybridboot-Projekt nicht nur technisch, sondern auch beim Thema Nachhaltigkeit Pionierarbeit. Denn die Kernfrage des Forschungsvorhabens ist, ob Hybridantrieb für Freizeit und Berufsschifffahrt, zum Beispiel für Fähren, sinnvoll und machbar ist. Batterie und Brennstoffzelle der Solgenia sind in einem weißen, unscheinbaren, etwa zwei Quadratmeter großen Kasten an Deck untergebracht. In der Brennstoffzelle läuft eine Art umgedrehte Elektrolyse ab, bei der die chemisch gebundene Energie des Brennstoffs direkt in elektrische Energie umgewandelt wird. Luft, die der Brennstoffzelle zugeführt wird, dient als Oxidationsmittel, Endprodukt der chemischen Reaktion sind Kohlendioxid und Wasser. Das Wasser kann dabei direkt in den Bodensee abfließen. Die Handhabung des Brennstoffes Methanol ist mit der von Benzin oder Diesel vergleichbar. „Rauchen sollte man nach Möglichkeit nicht auf dem Schiff“, erklärt Ingenieur Kirjuchin. „Hautkontakt mit der Flüssigkeit vermeiden. Und auch die Dämpfe nicht einatmen. Ein normaler, umsichtiger Umgang eben, wie mit Benzin. Ansonsten müssen im Grund keine weiteren Sicherheitsvorkehrungen beachtet werden.“ Warum die HTWG auf Zukunftstechnologien setzt Moment – eine umweltfreundliche Technologie, bei der CO2 entsteht? Wurde die Forschung auf der Solgenia nicht auch im Hinblick auf das drängender werdende Problem der Energieversorgung und des zunehmenden CO2-Ausstoßes initiiert? „Bei der Herstellung des Methanols wird die Menge an Kohlenstoffdioxid gebraucht, die später dann in die Atmosphäre abgegeben wird“, erklärt Richard Leiner. „Dieser Antrieb ist also CO2-neutral.“ Die Antriebstechnologie ist mit der des E-Diesel vergleichbar. Doch im Unterschied zur E-Mobilität bei PKWs fristet der Elektroantrieb für Bootsmotoren noch immer ein Nischendasein. Experten schätzen, dass weniger als fünf Prozent der Boote auf deutschen Gewässern mit Elektromotor unterwegs sind. Auf dem Bodensee sind es gerade einmal 3,3 Prozent. Der Grund dafür liegt vor



Die Crew der Solgenia: Dr. Alexander Kirjuchin und Thomas Strobel.

allem darin, dass Batterie und Brennstoffzelle immer noch vergleichsweise teuer sind. „Aber wir denken fünf bis zehn Jahre voraus, wir machen hier ja Forschung“, sagt Leiner. Warum studieren an der Hochschule Konstanz am schönsten ist Die Solgenia steuert derweil im Zick-Zack auf Romanshorn zu. Es ist gar nicht so einfach den Kurs zu halten, wenn man zum ersten Mal am Steuer steht. Währenddessen erzählt Alexander Kirjuchin mir von den Plänen, den Methanol-Kreislauf zu vervollständigen. Mittels eines Reformers soll sich zukünftig auch die Umwandlung von Wasserstoff zu Methanol auf dem Hochschulcampus abspielen. Bislang wird über Photovoltaikanlagen auf dem A-Gebäude der Hochschule lediglich der Wasserstoff erzeugt. Dieses Projekt soll in der Maschinenbau-Fakultät angesiedelt werden. Denn Interdisziplinarität wird beim Solarschiff-Projekt großgeschrieben: Hier können sowohl Studierende der Fakultäten Maschinenbauer wie auch der Elektro- und Informationstechnik ihr Fachwissen beweisen. „Uns ist es wichtig, den Studierenden eine sinnvolle, anwendungsorientierte Aufgabe zu geben. Das geht mit der Arbeit an unseren Solar-Forschungsschiffen ganz hervorragend“, sagt Kirjuchin. Richard Leiner, der allein 26 Abschlussarbeiten an der Solgenia betreut hat, ergänzt: „Wenn etwas nicht geht, sind die Studierenden gezwungen, solange weiterzuarbeiten bis es funktioniert. Schließlich wollen wir mit dem Boot fahren. Das ist kein theoretisches Arbeiten für die Schublade.“ Dank der Lage der HTWG am Seerhein ist dieses Arbeiten möglich – ein Alleinstellungsmerkmal in der Hochschul-landschaft. Und für die Studierenden hat es den schönen Nebeneffekt, dass eine Forschungsarbeit auf dem Wasser wesentlich angenehmer ist als im Labor. Auch meine Zeit auf der Solgenia vergeht wie im Flug und als das Boot nach zweieinhalb Stunden den Hafen von Romanshorn ansteuert, bin ich fast ein wenig traurig, dass ich Mannschaft und Solarboot hier verlassen muss. Als ich auf dem Anleger stehe, staune ich erneut über die zügige und auffallend leise Fahrt des kleinen, weiß-blauen Bootes und schaue ihm nach, bis es am Horizont in Richtung Bregenz verschwunden ist.



## Quiz

Welche Maschine ist das denn?



Tschitti Tschitti Bäng Bäng – Antwort bitte an die Redaktion:  
presse@htwg-konstanz.de  
Unter den richtigen Antworten wird ein Überraschungspreis verlost.

### Impressum

#### Herausgeber

Hochschule Konstanz - Technik,  
Wirtschaft und Gestaltung (HTWG)  
Prof. Dr. Carsten Manz, Präsident  
Dr. Adrian Ciupuliga (ac) v.i.S.d.LPrG.,  
Chefredaktion

#### Anschrift der Redaktion

»semester«, Hochschule Konstanz,  
Pressestelle, Alfred-Wachtel-Straße 8,  
D-78462 Konstanz,  
Tel + 49 7531 - 206 417, Fax +49 7531 - 206 436  
pressestelle@htwg-konstanz.de

#### Konzeption

Dr. Adrian Ciupuliga, Eduard Helmann,  
Stefan Klär, Anja Wischer, Julia Zádor

#### Gestaltung

Lucia Massaro, Thomas Hoch

#### Redaktion

Dr. Adrian Ciupuliga, Anja Wischer

#### Titelbild

Lucia Massaro

#### Anzeigenverwaltung

Hohentwiel Verlag & Internet GmbH, Singen  
Dr.-Andler-Straße 28, D-78224 Singen  
Tel +49 7731 - 91 231 0, Fax +49 7731 - 91 231 30  
info@hohentwielverlag.de  
www.hohentwielverlag.de

Die Redaktion behält sich vor, Beiträge zu kürzen und redaktionell zu bearbeiten. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Illustrationen wird keine Haftung übernommen. Nachdruck, auch auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung der Redaktion. Namentlich gekennzeichnete Beiträge können, müssen aber nicht die Meinung des Herausgebers und der Redaktion widerspiegeln.

Erscheinungsweise:  
einmal pro Semester  
Hochschule Konstanz  
ISSN 0176-3024



Machen Sie Karriere  
bei Bühler.

Jeden Tag kommen Milliarden Menschen mit Technologien von Bühler in Berührung, wenn sie ihre Grundbedürfnisse in den Bereichen Lebensmittel und Mobilität decken. Wir streben nach Innovationen für eine bessere Welt und setzen unseren Schwerpunkt auf gesunde, sichere und nachhaltige Lösungen.

In nur fünf Jahren bei Bühler hat sich Bianca von der Konstrukteurin zur Projektleiterin weiterentwickelt. Dank Einsatz, Kompetenz und Herz ist die Südafrikanerin heute eine geschätzte Partnerin an verschiedenen Standorten von Bühler, um Kunden, Kolleginnen und Kollegen bei ihren Projekten zu begleiten. Sei es in Südafrika, in der Schweiz oder in China, bei Bühler legen wir viel Wert auf Zusammenarbeit und Eigenverantwortung.

Entdecken Sie unsere vielfältigen Karriere- und Entwicklungsmöglichkeiten: [www.buhlergroup.com/career](http://www.buhlergroup.com/career).

Innovations for a better world.

**BUHLER**





**SIEMENS**

## Siemens Postal, Parcel & Airport Logistics GmbH

**Der Arbeitgeber Ihrer Wahl!**

SPPAL ist ein führender Anbieter für innovative Produkte in den Bereichen Brief- und Paket-Automation sowie in der Flughafenlogistik mit Gepäck- und Frachtabfertigung. Softwarelösungen und Kundenservice vervollständigen das Portfolio.

Das Unternehmen ist mit einer weltweit installierten Basis in mehr als 60 Ländern aktiv.

Bewerben Sie sich online unter [www.siemens.de/karriere](http://www.siemens.de/karriere) oder per E-Mail: [SPPAL\\_Career.logistics@siemens.com](mailto:SPPAL_Career.logistics@siemens.com).

Für weitere Informationen zu unserem Unternehmen besuchen Sie unsere Internetseite [www.siemens.com/logistics](http://www.siemens.com/logistics) oder folgen Sie dem QR-Code.



[siemens.com/logistics](http://siemens.com/logistics)